Chemisches Zentralblatt.

1932 Band I. Nr. 20. 18. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Moses Golberg, *Überblick über die Chemie der freien Radikale.* (Journ. chem. Education 9. 439—51. März 1932. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) LESZYNSKI.

Alfred Schulze, *Über die Umwandlung von Metallen.* Es wird ein Überblick über das Verh. der Metalle bei polymorphen, sowie bei magnet. Umwandlungen gegeben. Fe, Tl, Ni, Co, Mn, Sn, Sb u. Zr besitzen einwandfrei Umwandlungspunkte. Bei Ca u. Rh ist das Vorhandensein allotroper Modifikationen wahrscheinlich. Für eine Reihe von Metallen, zu denen Al, Zn, Cd, Bi, Si, Ge u. Ti gehören, wird festgestellt, daß sie, entgegen der bisherigen Annahme, keine Umwandlungspunkte besitzen. Unstetigkeiten in ihrem Verh. sind auf das Vorhandensein von Beimengungen oder isolierender Oxydhäute zwischen den einzelnen Krystalliten zurückzuführen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 76. 108—12. 30/1. 1932. Berlin.) HÜNIGER.

R. M. Langer und **B. G. Calvert**, *Die Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von der Temperatur.* Bei einer Rk., die nach dem Gesetz $N_E(t) = N_E(o)\, e^{-\lambda(E)t}$ verläuft, wo $\lambda(E)$ eine wachsende Funktion der Energie E u. $N_E(o)$ die durch das BOLTZMANNsche Gesetz gegebene Zahl der Systeme im Zustand E ist, gibt es drei charakterist. Typen der Temp.-Abhängigkeit. 1. Bei niedrigen Tempp. gibt es einen Bereich, in welchem der durch TOLMANs Formel $(\overline{E} - \overline{E})/kT^2$ definierte Temp.-Koeff. konstant u. sehr klein ist. 2. Im folgenden Gebiet nimmt der Temp.-Koeff. rasch mit der Temp. zu. 3. Für höhere Tempp. wird die Kurve wieder flacher u. k kann geschrieben werden: $k = (1/\tau)\, e^{-A/kT}$. τ ist größenordnungsmäßig gleich der Schwingungsperiode des Systems. — Bei gewöhnlichen chem. Rkk. hat das Gebiet 3 weit unterhalb Zimmertemp. begonnen u. τ hat die Größenordnung 10^{-14} sec. Für typ. radioakt. Prozesse andererseits dehnt sich das Gebiet 1 bis über 10^6 Grad aus. Der Temp.-Koeff. bei gewöhnlichen Tempp. ist ungefähr 10^9-mal kleiner als bei chem. Rkk.; die Differenz der radioakt. Zerfallsgeschwindigkeiten bei 0 u. bei 1000° K wäre also bedeutungslos gering ($\Delta k/k < 10^{-4}$), selbst wenn man sie ohne Schwierigkeit bestimmen könnte. (Physical Rev. [2] 37. 1705—06. 1931. Mass. Inst. of Techn.) SKAL.

K. Herrmann, **A. H. Krummacher** und **K. May**, *Über das Verhalten krystallinflüssiger Substanzen im elektrischen Felde (röntgenographische und optische Untersuchungen).* Folgende Substanzen wurden nach röntgenograph. u. polarisationsopt. Methoden untersucht: *p-Azoxyanisol* (I), *Dianisaldazin* (II), *Phenetolazoxybenzoesäureallylester* (III), *p-Äthoxybenzalaminozimtsäuremethylester* (IV). — Die Röntgenaufnahmen aller vier Substanzen in der amorphen Phase zeigen keine Aufspaltung des Halos, ebenso wie die opt. Beobachtungen eine Ausrichtung der Moll. dieser Phase durch das elektr. Feld nicht erkennen lassen. Die entsprechenden Aufnahmen in der ersten krystallin.-fl. Phase geben bei allen Substanzen eine Aufspaltung des Halos, u. zwar im Sinne einer Parallelstellung der langen Mol.-Achsen zur Feldrichtung. Zu demselben Ergebnis führt bei den Substanzen III u. IV auch die opt. Unters. Dagegen ergibt die polarisationsopt. Beobachtung der Substanzen I u. II, daß sich die langen Achsen der Moll. senkrecht zur Feldrichtung stellen. Die röntgenograph. u. die opt. Ergebnisse widersprechen also einander. Die Erklärung der Unstimmigkeit wird durch einen Vers. gegeben, welcher zeigt, daß eine Strömung, wie sie im elektrostat. Felde bei größeren Schichtdicken der Substanz vorliegt, auf die Moll. einen stark richtenden Einfluß ausübt. Dieser Sachverhalt erklärt gleichzeitig alle anderen röntgenograph. gefundenen Ausrichtungen. Das Vorhandensein der Strömungsausrichtung wird auch bei der Strömung durch Wärmeunterschiede gegenüberliegender Stellen des Quarztöpfchens bei den Substanzen I u. III im Röntgenbilde nachgewiesen. Im ganzen bilden die Vers.-Ergebnisse eine Stütze für die Ansicht ZOCHERS, wonach die krystallinfl. Stoffe mit gleichendigen Moll. bestrebt sein sollen, in der nemat. Phase (1. krystallin-fl. Phase) die lange Mol.-Achse senkrecht zu den Kraftlinien zu stellen, während die mit

ungleichendigen Moll. sich parallel zu den Kraftlinien einstellen sollen. — Röntgenaufnahmen der Substanz III in der 2. krystallin-fl. (smekt.) Phase zeigen, daß sich hier die langen Mol.-Achsen senkrecht zur Feldrichtung stellen. Unter Hinzuziehung der FRIEDELschen, auch durch anderweitige Verss. belegten Hypothese, daß sich die Moll. in dieser Phase in Ebenen anordnen, kann auch dieser Effekt als Strömungsausrichtung gedeutet werden. Bei IV wird eine Beeinflussung der 2. krystallin-fl. Phase durch das elektr. Feld nicht erzielt. Das Fehlen der Ausrichtung wird, da das Vorhandensein von FRIEDELschen Ebenen bei III u. IV röntgenograph. nachgewiesen wurde, auf texturelle Unterschiede zwischen diesen beiden Substanzen zurückgeführt. (Ztschr. Physik **73**. 419—36. 30/12. 1931. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) SKALIKS.

Harold E. Buckley, *Der Einfluß von RO_4 und verwandten Ionen auf den Habitus von Kaliumsulfatkrystallen.* Über 115 verschiedene Krystallisationsverss. wurden angestellt, die zu folgenden Ergebnissen führten: S_2O_3'' hat starken Einfluß auf die (001)-Ebene u. führt zur Bldg. dünner hexagonaler Tafeln. Ähnlich, aber nicht so stark, wirkt S_2O_6''. NO_3' u. ClO_3' haben ungefähr denselben Effekt wie S_2O_6'', außerdem vergrößern sie die (010)-Flächen. Cr_2O_7'' vergrößert (010) u. hat noch andere Wrkgg. Ohne Einfluß auf den Habitus sind folgende Ionen: H_2PO_4', H_2AsO_4', HPO_4'', $HAsO_4''$, PO_4''', AsO_4''', ClO_4', MnO_4', CO_3'', (BrO_3', B_4O_7''). (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **81**. 157—68. Febr. 1932. Manchester, Univ.) SKALIKS.

V. Caglioti und **G. Sachs**, *Die Entwicklung von Eigenspannungen durch Dehnen.* Um den genaueren Zusammenhang zwischen Reckgrad u. Eigenspannungen festzustellen, wurden ein vakuumerschmolzener *Cu*-Krystall sowie ein feinkrystallines *Cu*-Stäbchen (gezogen u. bei 500° 1 Stde. geglüht) von rund 8 mm Durchmesser in Zugverss. verschieden stark gedehnt u. röntgenograph. untersucht. Zur Messung der Verbreiterung der Interferenzlinien wurden die Aufnahmen photometriert. Aus den Linienbreiten wurden die mittleren Schwankungen der Netzebenenabstände („Gitterdehnungen") berechnet u. ihre Abhängigkeit von der Querschnittsverminderung bzw. von der Spannung dargestellt. — Ein einfaches Gesetz für die Entw. der Eigenspannungen beim Dehnen ist aus den Vers.-Ergebnissen nicht zu entnehmen. Beim Einzelkrystall sind zwar die Gitterdehnungen recht genau proportional den jeweiligen Zugspannungen; beim Krystallhaufwerk jedoch entwickeln sich nachweisbare Eigenspannungen erst bei höheren Spannungen, die auch merkliche Dehnungen hervorrufen. Beim Dehnen entstehen danach Eigenspannungen nur ganz allmählich, zunächst etwa proportional der Querschnitssverminderung, dann etwas langsamer. Hohe Eigenspannungen stellen sich entweder überhaupt erst nach stärkeren Dehnungen ein oder aber sind auf so kleine Gitterbereiche beschränkt, daß sie röntgenopt. nicht ins Gewicht fallen. — Die Eigenspannungen erreichen beim Einzelkrystall Werte von 6 kg/qmm, beim Haufwerk von 13 kg/qmm ($^1/_3$ bzw. $^1/_4$ der angelegten Zugspannungen). — Größenordnung der in den verformten Krystallen aufgespeicherten elast. Energie: Einzelkrystall $\sim$ 0,004 kgmm/cmm; Krystallhaufwerk $\sim$ 0,02 kgmm/cmm. Dies ist weniger als 0,1% der zum Dehnen aufgewendeten Arbeit. (Ztschr. Physik **74**. 647—54. 3/3. 1932. Rom, Frankfurt a. M.) SKALIKS.

C. Rossi, *Versuche zur Herstellung von Einzelkrystallen binärer intermetallischer Verbindungen.* Das von BRIDGMAN angegebene Herst.-Verf. wurde benutzt: Eine Schmelze der gewünschten Zus. wurde im Kohlerohrtiegel in einem stehenden elektr. Ofen durch eine 50—100° über dem F. liegende Zone langsam herabgelassen. In einigen Fällen wurde ein Vakuumofen mit N_2-Füllung benutzt. Die erhaltenen zylindr. Proben von 6 bis 10 mm Durchmesser wurden kräftig abgeätzt u. röntgenograph. durch Drehkrystallaufnahmen bei tangierendem Primärstrahl untersucht. Ferner wurden einige qualitative Feststellungen über die Härte, die Spaltbarkeit u. den Habitus des Probeninnern gemacht. Folgende Verbb. wurden untersucht: Cu_2Zn_3, Cu_5Zn_8, Ag_5Zn_8, $Cu_{31}Sn_8$, Cu_3Sn, $CuSn$, $CuAl_2$, Cu_3Si, $SnMg_2$, $AuSn$. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die Herst. großer Krystalle stößt auf sehr erhebliche Schwierigkeiten. (Ztschr. Physik **74**. 707—10. 3/3. 1932. Mailand.) SKAL.

[russ.] **L. K. Martens, A. N. Bach, N. I. Bucharin, W. R. Wiljams**, Technische Enzyklopädie. Bd. XII. Moskau: Sowjet-Enzyklopädie. (950 S.).

Physikalisch-chemisches Taschenbuch. Unter Mitw. zahlr. Fachgenossen hrsg. von **Carl Drucker** und **Erich Proskauer**. Bd. 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1932. 8°.
1. (VIII, 546 S.) M. 27.50; Lw. M. 29.—; Subskr.-Pr. M. 24.75; Lw. M. 26.10.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

E. L. Hill, *Eindimensionale Probleme in der Quantenmechanik.* (Physical Rev. [2] **38**. 1258. 15/9. 1931. Univ. of Minnesota, Dept. of Physics.) SKALIKS.

D. Iwanenko, *Die Beobachtbarkeit in der Diracschen Theorie.* (Ztschr. Physik **72**. 621—24. 30/10. 1931. Charkow, Physikal. Techn. Inst.) SKALIKS.

W. Elsasser, *Über Strom und Bewegungsgröße in der Diracschen Theorie des Elektrons.* (Ztschr. Physik **75**. 129—33. 17/3. 1932. Frankfurt a. M., Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) SKALIKS.

Gian Carlo Wick, *Die zweiquantigen Terme eines Elektrons im Zweizentrensystem.* Es wird gezeigt, wie man mit Hilfe eines einfachen Störungsverf. das Termschema der $\sigma(2s)$-, $\sigma(2p)$- u. $\pi(2p)$-Terme im Zweizentrensystem mit gleichen Zentren u. geringer Abweichung vom COULOMB-Feld gewinnen kann. (Ztschr. Physik **74**. 773—79. 11/3. 1932. Turin.) SKALIKS.

Milton S. Plesset, *Wellenmechanik von Elektronen in gleichförmigen gekreuzten Feldern.* (Physical Rev. [2] **37**. 1689. 1931. Yale, Univ.) SKALIKS.

D. G. Bourgin, *Wellenpakete.* (Physical Rev. [2] **37**. 1689. 1931. Univ. of Illinois.) SKALIKS.

A. Landé, *Zur Quantenmechanik der Gasentartung.* (Ztschr. Physik **74**. 780—84. 11/3. 1932. Columbus [Ohio].) SKALIKS.

U. Dehlinger, *Elektronenaufbau und Eigenschaften der Metalle.* Die Elektronenkonfiguration in den Metallen hat wesentlichen Einfluß auf die Eigg. Die Elektronenkonfiguration wäre festgelegt, wenn sämtliche Energieniveaus der inneren u. äußeren Elektronen bekannt wären; diese Niveaus können bei Atomen u. Moll. im Dampfzustand fast in allen Fällen spektroskop. sicher bestimmt werden, bei festen Körpern dagegen ist dies bisher nicht möglich. Man muß sich daher begnügen, ausgehend von der bekannten Elektronenkonfiguration der einzelnen, freien Metallatome, durch Vergleich des vorliegenden experimentellen Materials einige mehr summar. Kennzeichen des Systems der äußeren Elektronen zu ermitteln. — Bei den meisten Metallen kann heute auf Grund experimenteller Tatsachen angegeben werden, wieviel Valenzelektronen sie als reine Metalle u. in Legierungen abspalten. Vf. untersucht, welche Eigg. der Metalle hauptsächlich durch diese Zahl bestimmt werden. Aus den bisherigen Strukturunterss. von Legierungen läßt sich folgender Satz entnehmen: Wenn beim Zusammenschmelzen zweier Metalle mit verschiedener Valenzelektronenzahl pro Atom Konzz. erreicht werden, bei denen die resultierende Valenzelektronenzahl pro Atom stark von der Ganzzahligkeit abweicht, so bildet sich eine *metall. Verb.* — Viele Eigg., z. B. der Atomradius, die temperaturabhängige magnet. Susceptibilität u. die Farbe, werden wesentlich durch die spezif. Wrkgg. der Atomrümpfe bestimmt. — Bei einer Reihe von Metallen, hauptsächlich Hg, Tl, Pb, scheinen die Valenzelektronen anomal stark gebunden zu sein, so daß sie sich in Legierungen nicht frei betätigen können. Diese Metalle neigen im Gegensatz zu den n. zu Supraleitfähigkeit. — Mischbarkeit u. Verb.-Bldg. wird bei den Metallen viel weniger als bei den polaren Salzen durch Atomradienverhältnisse allein bestimmt. Auch für die Mischbarkeit zweier Metalle ist wohl immer eine spezif. Anziehungskraft Voraussetzung, die geliefert werden kann durch eine nicht ganzzahlige Valenzelektronenzahl, oder, bei gleichen Valenzelektronenzahlen, durch spezif. Atomrumpfwrkgg. Daher ist bei Metallen eine vollständige Mischbarkeit auch dann möglich, wenn die Atomradiendifferenz den bei Salzen zulässigen Wert übersteigt. — Bei Ag ist die spezif. Wrkg. des Atomrumpfes besonders klein, so daß es in vielen Eigg. den Alkalimetallen ähnlich ist; insbesondere bildet es mit vielen Metallen gleicher Valenzelektronenzahl Mischungslücken im festen u. fl. Zustand. Ähnliches, aber in schwächerem Maße, zeigt das Cu. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. **38**. 148—54. März 1932. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

M. v. Laue, *Debye-Scherrer-Ringe an Materiestrahlen?* Die von Y. SUGIURA (C. **1931**. II. 2116) gefundenen Interferenzen von Protonenstrahlen an Pt- u. W-Blechen werden als Kreuzgitterinterferenzen zu erklären gesucht. (Naturwiss. **19**. 951. 20/11. 1931.) RUPP.

E. G. Dymond, *Polarisation eines Elektronenstrahls durch Streuung.* Elektronen von 70 bzw. 20 kV werden zweimal an Au-Folien unter 90° Streuwinkel gestreut. Die an der zweiten Folie gestreute Elektronenmenge wird in Abhängigkeit vom Azimutwinkel gemessen. Aus 9 Meßreihen, die unter sich stark abweichen, wird als Mittelwert ein Unterschied im Polarisationsverhältnis des 70-kV-Strahls zu dem 20-kV-Strahl

von 1,74 ± 0,32% erhalten. Wird die eine Au-Folie durch Al ersetzt, so verschwindet der Unterschied. Das Ergebnis wird mit der MOTTschen Theorie (C. **1929**. II. 524) verglichen. (Nature **128**. 149—50. 1931. Cambridge.) RUPP.

A. L. Hughes und **J. H. Mc Millen**, *Unelastische und elastische Elektronenstreuung in Argon.* Die elast. Streuung wird untersucht im Winkelbereich zwischen 10 u. 170°, u. im Energiebereich zwischen 50 u. 550 Volt. Für 50 u. 100 V werden Beugungsmaxima gefunden, während für 400 u. 550 V die Kurven durch die MOTTsche Streuformel dargestellt werden können. Für die unelast. Streuung wird für 50—200 V u. 10° eine Zunahme der größeren Energieverluste gegenüber den kleineren Energieverlusten gefunden, wenn die primäre Stoßenergie zunimmt. Die unelast. gestreuten Elektronen zeigen ebenfalls Beugungsmaxima, deren Winkellage für Elektronen mit verschieden großen Energieverlusten verschieden ist. (Physical Rev. [2] **39**. 585—600. 15/2. 1932.) RUPP.

Robert B. Brode und **Metta Clare Green**, *Der Absorptionskoeffizient für Elektronen in Phosphor- und Arsendämpfen.* Die Absorption von Elektronen zwischen 1 u. 100 V. in P u. zwischen 4—200 V. in As wurde untersucht. In P hat die Kurve für α ein Minimum 345 qcm/ccm bei 2 V., ein Maximum von ungefähr 380 bei 4 V., zeigt bei 16 V. einen deutlichen Abfall u. erreicht bei 100 V. den Wert 150. Die numer. Werte der Absorptionskoeff. sind wegen verschiedener Fehlerquellen nicht genau. — Auf der Kurve für As wurden keine Maxima oder Minima beobachtet. α = 800 bei 4 V., = 250 bei 200 Volt. Druck 1—$3 \cdot 10^{-3}$ mm Hg. Bei den Drucken u. Tempp. der Unters. sind die Molekularformeln P_4 u. As_4 anzunehmen. (Physical Rev. [2] **37**. 1706—07. 1931. Univ. of California.) SKALIKS.

Niels Bohr, *Die Chemie und die Quantentheorie des Atombaus.* Zusammenfassender Rückblick. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 349—84. Febr.) LORENZ.

R. Glocker und **K. Schäfer**, *Atomfaktorbestimmungen im Gebiet der anomalen Dispersion.* Atomfaktormessungen an *Fe*-Pulver mit verschiedenen Wellenlängen zwischen 0,7 u. 2,3 Å zeigen, daß bei Annäherung an die *K*-Absorptionskante nicht bloß der Absolutwert, sondern auch die Winkelverteilung geändert wird. Die Differenz des Atomfaktors gegenüber dem Wert nach THOMAS-FERMI nimmt auf der kurzwelligen Seite der Absorptionskante mit abnehmendem Streuwinkel zu, auf der langwelligen Seite ab; sie ist konstant für Wellenlängen, die weit von der Absorptionskante entfernt sind. — Zur Unters. der Wellenlängenabhängigkeit des Absolutwertes wird auf den Streuwinkel Null extrapoliert; die Werte lassen sich dann vergleichen mit theoret. Werten, die mit Hilfe der Dispersionstheorie berechnet werden. Im großen u. ganzen stimmt Theorie u. Vers. befriedigend überein: ausgeprägtes Minimum des Atomfaktors an der Absorptionskante u. Anstieg nach beiden Seiten; doch erfolgt der beobachtete Anstieg auf der kurzwelligen Seite wesentlich langsamer als theoret. zu erwarten ist. Zur Abschätzung des kleinsten Wertes, den der Atomfaktor eines Elementes an der *K*-Kante annehmen kann, wird eine Näherungsformel abgeleitet. — Durch Messungen an *W* u. *Au* wird nachgewiesen, daß der Absolutwert des Atomfaktors auch in der Umgebung der *L*-Absorptionskanten um den theoret. zu erwartenden Betrag den THOMAS-FERMIschen Wert unterschreitet. (Ztschr. Physik **73**. 289—311. 10/12. 1931. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Alfred Wesley Meyer, *Die Streuung von Röntgenstrahlen in organischen Mischungen.* Folgende Mischungen wurden nach einer Ionisationsmethode untersucht: *Äthylalkohol-Methylcyclohexan, Butylalkohol-o-Dimethylcyclohexan, Chinolin-Phenol, Paraldehyd-Cyclohexan, Tetranitromethan-Cyclohexan* u. *Phenol-Wasser.* Von diesen sind alle außer der letzten vollkommen mischbar. — In allen Fällen wurde ein einfaches Hauptmaximum der Intensität gefunden, das zwischen den Maximis der Komponenten liegt u. sich bei Konz.-Änderung verschiebt; jedoch ist die Lage nicht eine lineare Funktion der Zus. In einigen Fällen wurden andeutungsweise Sekundärmaxima gefunden, die den (etwas verschobenen) Maximis der Komponenten entsprechen. Bei der einzigen untersuchten Emulsion (Phenol-W.) wurden die Hauptmaxima der Komponenten gefunden, deren Intensität der Konz. direkt proportional war. — Es wird hieraus geschlossen, daß die Lsgg. eine einzige Art von cybotakt. Gruppen enthalten u. daß die Moll. beider Komponenten zu ihrer Bldg. beitragen. Die Länge der wahrscheinlichen Raumperiodizität hängt vom Mischungsverhältnis ab. Eine Emulsion enthält zwei Arten von cybotakt. Gruppen, sie entsprechen den Komponenten. — Hierdurch ist ein fundamentaler Unterschied zwischen Lsgg. u. Nichtlsgg. ausgesprochen. Nicht die Feinheit der Verteilung ist charakterist. für eine Lsg., sondern

die Tatsache, daß die Moll. beider Komponenten zusammenwirken zur Bldg. einer einzigen cybotakt. Gruppe. Nach dieser Auffassung hat die Natur einer Lsg. eine gewisse Verwandtschaft mit der eines Krystalls. (Physical Rev. [2] **38**. 1083—93. 15/9. 1931. Univ. of Iowa.) SKALIKS.

E. B. Bailey, *Darstellung von Krystallstrukturen.* Es wird ein einfaches Verf. angegeben, in Projektionszeichnungen von Krystallstrukturen auf einer Ebene die Tiefenlage der Atome zu kennzeichnen. (Nature **128**. 869. 21/11. 1931. Glasgow, Univ.) SKAL.

H. Heesch, *Reine Diskontinuumskrystallographie.* Bei allen bisher bekannten Beschreibungen der 230 Raumgruppen werden (in gewissem Sinne) Kontinuumsmethoden mit herangezogen. Vf. gibt eine Darst. der Krystallsymmetrien ohne Verwendung anderer Punkte des Raumes als der Gitterpunkte. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **81**. 230—42. Febr. 1932. Göttingen.) SKALIKS.

Max Born und **Joseph E. Mayer**, *Zur Gittertheorie der Ionenkrystalle.* Die Gittertheorie der Ionenkrystalle wird durch drei Änderungen des Energieansatzes verschärft: Das Abstoßungspotential wird nicht als Potenz des Gitterabstandes, sondern als Exponentialfunktion angenommen. Dabei wird das Gesetz der Additivität der Ionenradien berücksichtigt. Endlich werden die VAN DER WAALSschen Kohäsionskräfte mit in Rechnung gesetzt. Es wird gezeigt, daß hierdurch die verschiedene Stabilität der Gittertypen NaCl u. CsCl verständlich gemacht werden kann. (Ztschr. Physik **75**. 1—18. 17/3. 1932. Göttingen.) SKALIKS.

Joseph E. Mayer und **Lindsay Helmholz**, *Die Gitterenergie der Alkalihalogenide und die Elektronenaffinität der Halogene.* Die in der vorst. referierten Arbeit angegebene Formel für die Gitterenergie von Ionenkrystallen wird auf sämtliche *Alkalihalogenide* angewandt u. an verschiedenen empir. Daten geprüft. Bei den verschiedenen Methoden zur Prüfung der berechneten Gitterenergie war niemals ein größerer Fehler als 1 kcal/Mol nachweisbar. Die Gitterenergien dürften also auf 2% richtig sein. Dasselbe scheint für die daraus berechneten Elektronenaffinitäten der *Halogene* der Fall zu sein. Mittelwerte: *F* 95,3; *Cl* 86,5; *Br* 81,5; *J* 74,2 kcal. (Ztschr. Physik **75**. 19—29. 17/3. 1932. Baltimore, John Hopkins Univ., Chem. Lab.) SKALIKS.

A. W. Kenney und **Henry Aughey**, *Röntgenstrahlenbeugungsbilder von Mischungen.* Vff. prüfen den von DRIER (C. **1931**. II. 1103) angegebenen röntgenspektr. Nachweis extrem geringer Ag-Mengen in Cu nach. Sie kommen, übereinstimmend mit SMITH (C. **1931**. II. 2828), zu der Meinung, daß die „Ag-Linien" in den Verss. von DRIER durch MoK β-Strahlung vorgetäuscht wurden. — Ebenso war es Vff. nicht möglich, die späteren Angaben von DRIER (vgl. C. **1931**. II. 191) über das Auftreten von Extralinien in Mischungen $BaSO_4$-TiO_2 u. Cu-Zn zu reproduzieren. (Physical Rev. [2] **38**. 1388. 1/10. 1931. Wilmington, Delaware.) SKALIKS.

H. M. Evjen, *Über die Stabilität gewisser heteropolarer Krystalle.* Auf Grund des konventionellen Modells heteropolarer Krystalle wird gezeigt, daß im Bereich kleiner Werte *p* des Exponenten der Abstoßungskräfte ein abnormes Verh. der Krystalle zu erwarten ist. Es wird nachgewiesen, daß die MADELUNGsche Methode zur Berechnung des COULOMB-Pontentials brauchbar ist bei kub. Krystallen, u. es wird eine neue, sehr einfache Methode zur Berechnung der MADELUNG-Konstante angegeben. Das abnorme Verh. der Krystalle im Gebiet kleiner *p*-Werte zeigt sich als Instabilität gegen verschiedene Prozesse, die eine Änderung der Gittergeometrie hervorrufen. Diese Instabilität wird für das Beispiel der „Calcitfamilie" demonstriert, bei der die einzelnen Glieder durch kontinuierliche Änderung nur eines Parameters (Rhomboederwinkel) erhalten werden. (Zur „Calcitfamilie" gehören auch der CsCl-Typ u. der NaCl-Typ.) Für kleine *p* haben alle Glieder der Calcitfamilie die Tendenz, lineare (eindimensionale) Krystalle zu bilden. — Die Theorie von HUND wird auf lineare u. planare Krystalle erweitert, u. es werden die Stabilitätsbereiche für ein- u. zweidimensionale Krystalle sowie für den ZnS- u. NaCl-Typ berechnet. — Die Bedeutung der Betrachtungen für die ZWICKYsche Theorie der Sekundärstruktur wird besprochen. (Physical Rev. [2] **39**. 675—87. 15/2. 1932. California Inst. of Technol.) SKALIKS.

H. Kersten, *Die Krystallstruktur von elektrolytisch in Gegenwart von Gelatine niedergeschlagenem Kupfer.* Bei der Elektrolyse eines sauren, gelatinehaltigen Cu-Bades wird mit dem Cu auch etwas Gelatine niedergeschlagen. Das Cu ist in diesem Fall spröder als wenn es aus einem sonst genau gleich zusammengesetzten Elektrolyten ohne Gelatine gewonnen wird. — Cu wurde aus solchen Lsgg. auf vergoldete Messingröhren niedergeschlagen u. röntgenograph. untersucht. Es ergab sich hierbei, daß

der Unterschied in der Gitterkonstante der beiden Cu-Sorten kleiner ist als 0,01 Å. (Journ. physical Chem. **35**. 3644—46. 1931. Cincinnati [Ohio], Univ., Dept. of Physics.) Skaliks.

W. F. de Jong, *Die Krystallstruktur der regulären Na-W-Bronzen.* Die Bronzen wurden nach den von verschiedenen Autoren angegebenen Methoden hergestellt u. nach dem Dreh- u. Pulververf. röntgenometr. untersucht. Das Pulverdiagramm der regulären Bronzen ist dem Diagramm von KJO_3 sehr ähnlich. An Hand der Struktur dieser Verb. (Perowskittyp) berechnete Intensitäten stimmen gut mit den beobachteten überein. $a = 3{,}83$ Å. Na in 000, W in $^1/_2\ ^1/_2\ ^1/_2$, O in $^1/_2\ ^1/_2\ 0$, $^1/_2\ 0\ ^1/_2$, $0\ ^1/_2\ ^1/_2$. Das Strukturmodell würde die Formel $NaWO_3$ ergeben, während die chem. Analysen auf die Formeln zwischen $Na_2W_2O_6$ u. $Na_2W_7O_{21}$ führen. Der chem. Teil der Unters. ist noch nicht völlig abgeschlossen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **81**. 314—15. Febr. 1932. Delft.) Skaliks.

V. M. Goldschmidt und **H. Hauptmann**, *Isomorphie von Boraten und Carbonaten.* Da der Bau eines Krystalls durch Mengenverhältnisse, Größenverhältnisse u. Polarisationseigg. seiner Bausteine bedingt wird, war vorauszusehen, daß Orthoborate dreiwertiger Metalle mit den Carbonaten zweiwertiger Metalle gleich gebaut sind. Vff. prüfen diese Voraussage an den Verbb. $ScBO_3$, $InBO_3$, $LaBO_3$ u. YBO_3, die sie darstellen, opt. u. röntgenograph. untersuchen. Die Darst.-Methoden sind angegeben. — Die Ergebnisse der Unters. sind folgende: Die Verbb. $ScBO_3$ u. $InBO_3$ zeigen die Krystallstruktur des Kalkspattypus; beide sind einachsig negativ, mit rhomboedr. Spaltbarkeit. Die Raumgruppe ist D_3^6, die Zahl der Moll. in der rhomboedr. Zelle beträgt 2, in einer größeren (nichtelementaren) hexagonalen Zelle 12. Die gleiche Struktur findet sich bei einer Krystallart des YBO_3, von der ebenfalls die Gitterkonstanten, wenn auch nicht sehr genau, bestimmt werden konnten.

	a hexag.	*c* hexag.	*a* rhomboedr.	α	D. ber.	Härte
$ScBO_3$.	4,747 ± 0,01 Å	15,274 ± 0,04 Å	5,782 ± 0,015 Å	48° 28′	3,451	7
$InBO_3$.	4,766 ± 0,01 Å	15,455 ± 0,04 Å	5,841 ± 0,015 Å	48° 10′	5,576	6,5
YBO_3 .	5,06 ± 0,05 Å	17,21 ± 0,15 Å	6,44 ± 0,06 Å	46° 17′	—	—

An $ScBO_3$ wurde außerdem zur Kontrolle eine Best. der D. nach der Schwebemethode ausgeführt; das Unters.-Material war durch H_3BO_3 bzw. Sc_2O_3 verunreinigt u. ergab die D.-Werte 3,34 bzw. 3,50. — $LaBO_3$ ist rhomb., isomorph mit Aragonit u. Strontianit; die Verb. ist zweiachsig negativ. Die Raumgruppe ist V_h^{16}, in der Elementarzelle befinden sich 4 Moll., die Gitterkonstanten sind: $a = 5{,}10 \pm 0{,}01$ Å; $b = 8{,}22 \pm 0{,}02$ Å, $c = 5{,}83 \pm 0{,}01$ Å. Die berechnete D. ist 5,339, die Härte 5. — Die Intensitäten der Linien der Pulveraufnahmen der Verbb. wurden direkt mit den Intensiäten von Aufnahmen der Carbonate verglichen. Die Übereinstimmung ist außerordentlich vollkommen. — Ferner wird auf krystallchem. Analogien der Borate mit Carbonaten u. Nitraten eingegangen (Übereinstimmung der Gitterkonstanten, Beziehung der Gitterkonstanten, der Rhomboederwinkel u. der Härten zum Radius des Kations). Nachr. Ges. Wiss., Göttingen **1932**. 53—72.) Skaliks.

J. A. Bearden, *Schwankungen der Gitterkonstante von Calcitkrystallen.* Vier Krystalle verschiedenen Fundortes wurden chem. untersucht, ihre D.D. wurden bestimmt, u. schließlich wurden sie in ein Doppelspektrometer gesetzt u. dienten zur Best. der *Wellenlänge* von *MoK* α_1 unter Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln. Die Unterschiede in D. u. Zus. waren ganz geringfügig. Die verläßlichsten Wellenlängenwerte liegen zwischen 0,707830 u. 0,707835 Å. Mittelwert: 0,707833 Å. Der *Brechungsindex* des Calcits wurde berechnet. (Physical Rev. [2] **38**. 1389—91. 1/10. 1931. Johns Hopkins Univ.) Skaliks.

Dorothy Heyworth, *Notiz zur Krystallstruktur von Arsentrijodid.* Berichtigungen zu der C. **1932**. I. 909 referierten Arbeit. (Physical Rev. [2] **38**. 1792. 1/11. 1931. Chicago [Ill.], Ryerson Physical Lab.) Skaliks.

K. Herrmann, *Bemerkungen zu der Arbeit: „The crystal structure of potassium chromate K_2CrO_4" von W. H. Zachariasen und E. H. Ziegler.* (Vgl. C. **1931**. II. 3301.) Die unrichtige Angabe der Raumgruppe für K_2CrO_4 von Herrmann, Hosenfeld u. Schönfeld ist bereits $3^1/_2$ Jahre vor der Veröffentlichung von Zachariasen u. Ziegler durch den Vf. richtiggestellt worden. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **81**. 315. Febr. 1932. Berlin.) Skaliks.

R. C. Menzies, *Ein zweidimensionales Raumgitter?* Bei Abkühlung einer w., wss. Lsg. von *Dimethylthalliumjodid* oder bei Zugabe einer 10%ig., am besten schwach alkal. Lsg. von KJ zu der k., gesätt. Lsg. scheidet sich ein Teil der Tl-Verb. an der Oberfläche in regelmäßiger Anordnung aus. Jeder Krystall ist äquidistant von 6 anderen. Diese Entfernung ist variabel, sie ist kleiner bei schneller Krystallisation. Nach ungefähr $^1/_2$ Stde. wird die Anordnung unter Bldg. unregelmäßiger Aggregate zerstört. In schwach saurer Lsg. hält sich die regelmäßige Anordnung überhaupt nur wenige Sekunden. Vf. kann eine Erklärung dieser Erscheinungen nicht angeben. — Ein Mikrophotogramm ist der Mitt. beigefügt. (Nature **128**. 907. 28/11. 1931. Bristol, Univ.) Skal.

H. Braekken, *Ein Universal-Röntgenapparat für Krystallstrukturuntersuchungen.* Der zentrale Teil der Apparatur wird von einem Weiszenbergschen Röntgengoniometer gebildet, welches als eine Weiterentw. der von Böhm angegebenen Konstruktion anzusehen ist. Vakuumanlage, Röntgenröhre u. Aufnahmeapp. sind zu einem kompakten Ganzen zusammengefügt. Die Apparatur unterscheidet sich von den bisher bekannten durch eine Reihe konstruktiver Änderungen, vgl. hierüber den Originalaufsatz. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **81**. 309—13. Febr. 1932. Trondhjem.) Skaliks.

P. M. S. Blackett und **D. S. Lees**, *Weitere Untersuchungen mit der Wilsonmethode. II. Die Reichweite und Geschwindigkeit der Rückstoßatome.* In Fortsetzung der Verss. von Blackett (C. **1924**. I. 1894) über die Reichweite-Geschwindigkeitskurven für H_2-, Luft-, Ar-Rückstoßatome bis zu Reichweiten von 1,0, 2,5 bzw. 0,8 mm nach der Wilson-Methode wird die Best. von den Vff. bis zu Reichweiten von 10 bzw. 6 u. 2 mm ausgedehnt. Außerdem wird eine genaue Geschwindigkeitsbest. der α-Teilchen über die letzten 2,5 mm ihrer Reichweite unternommen. Insgesamt wurden 1 300 000 Bahnen für die Ergebnisse verwendet. Die Aufnahmen wurden mit einer Spezialkamera u. einer automat. Wilson-Kammer gemacht. Die Formel zur Berechnung der Geschwindigkeit der Rückstoßatome wird angegeben. Vorerst wird die Reichweite-Geschwindigkeitskurve für langsame α-Teilchen bestimmt. Zusammenstöße von α-Teilchen mit He-Kernen ermöglichen die Kurve bis innerhalb eines Bruchteils von 1 mm zu messen. Im Reichweitegebiet von 0—6 mm folgt die Geschwindigkeit V der Relation: $R = 0{,}372\ V^{1{,}43}$, wo R die Reichweite bedeutet. Die Reichweite-Geschwindigkeitskurve für langsame H-Teilchen erstreckt sich über die letzten 10 mm ihrer Reichweite in Luft. Die Ergebnisse stehen mit den Angaben anderer Autoren in guter Übereinstimmung. Für die Reichweite-Geschwindigkeitskurven für N_2, O_2 u. Ar gilt, daß die Messung der Längen u. Winkel nicht ausreicht, um einen Zusammenstoß mit einem O-Atom von einem Zusammenstoß mit N zu unterscheiden. Aus 750 000 Strahlenbahnen in 50% Ar, 10% O_2, 40% H_2 werden die Daten für Reichweite-Geschwindigkeitskurven für O u. Ar ermittelt. Entsprechend werden aus 350 000 Bahnen in 50% N_2, 10% O_2, 40% H_2 die Werte für die N-Rückstoßatome gewonnen. Fast alle Aufnahmen sind in einem Gasgemisch, das neben den zu untersuchenden Gasen hauptsächlich H_2 enthält, gemacht. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **134**. 658—71. 2/1. 1932. Cambridge.) G. Schmidt.

Newell S. Gingrich, *Bemerkung über den neuen Effekt infolge Wirkung von Röntgenstrahlen auf Materie.* Vf. versuchte die Experimente von Pokrowski (radioakt. Eigg. von Metallen nach Röntgenbestrahlung, vgl. C. **1932**. I. 1627) zu reproduzieren. Anfänglich wurden Resultate erhalten, die mit denen von Pokrowski in der Hauptsache übereinstimmten. Nach Beseitigung von Fehlerquellen konnte jedoch kein Unterschied mehr zwischen bestrahlten u. nicht bestrahlten Metallen festgestellt werden. (Physical Rev. [2] **39**. 748—49. 15/2. 1932. Mass. Inst. of Technol.) Skaliks.

Louis C. Roess und **E. H. Kennard**, *Röntgenstrahlenabsorption durch ein Thomas-Fermi-Atom.* Unter der Annahme, daß das K-Elektron sich nach der relativist. Dirac-Gleichung in einem modifizierten Fermi-Thomas-Feld bewegt, wurden Massenabsorptionskoeff. für die K-Schale von *Sn* berechnet. Für Wellenlängen vom 1-, 1,5- u. 2,5-fachen Betrage der K-Absorptionskante wurden die Werte gefunden: 2,42, 12,10, 37,42. Von Richtmyer ist gemessen worden: 2,36, 11,0, 37,0. — Das berechnete Ionisationspotential für ein K-Elektron ist um nur 0,48% größer als das beobachtete. (Physical Rev. [2] **38**. 1263—69. 1/10. 1931. Cornell Univ., Dept. of Physics.) Skal.

Y. H. Woo, *Die Streuung von Röntgenstrahlen durch vielatomige Gase.* Nach Jauncey (vgl. C. **1931**. II. 1105) muß der Faktor F in Comptons Formel für die Streuung von Röntgenstrahlen durch ein Atom ersetzt werden durch den Faktor F'. Die früher vom Vf. gegebene Theorie der totalen Streuung von Röntgenstrahlen durch

vielatomige Gase (vgl. C. **1932**. I. 9) wird dadurch modifiziert. Die abgeänderte Theorie wird auf die Streuung durch zweiatomige Gase angewandt, u. die erhaltenen theoret. Resultate werden mit den absol. Messungen von Wollan (C. **1932**. I. 347) verglichen (MoK α an H_2, N_2 u. O_2). Im ganzen bestätigen die Messungen von Wollan die neue Formel, obgleich der allgemeine Charakter der Streukurve auch durch die alte Formel wiedergegeben wird. Die Theorie von Jauncey u. die des Vf. geben für die Streuung an zweiatomigen Gasen (mit gleichen Atomen) prakt. ident. Ergebnisse, wenn für Wellenlängenänderung durch Compton-Effekt korr. wird. (Physical Rev. [2] **39**. 555—60. 15/2. 1932. Peiping [China], Nat. Tsing Hua Univ.) Skaliks.

G. E. M. Jauncey, *Notiz zu Woos Abhandlung über die Streuung von Röntgenstrahlen durch vielatomige Gase.* (Vgl. vorst. Ref.) Einige der von Woo angegebenen Formeln werden berichtigt; die Korrekturen sind indes geringfügig u. ändern nicht die von Woo gezogenen Schlußfolgerungen. (Physical Rev. [2] **39**. 561. 15/2. 1932. St. Louis [Miss.], Washington Univ.) Skaliks.

Sigge Björck, *Zum Comptoneffekt vom klassischen Standpunkt.* Es wird gezeigt, daß der Compton-Effekt klass. beschrieben werden kann, wenn man annimmt, daß das Photon eine im Raum zusammengehaltene klass. Welle von der Energie $h\,\nu$ u. der Länge $\lambda = c/\nu$ ist. (Ztschr. Physik **73**. 541—46. 30/12. 1931. Stockholm.) Skaliks.

Jesse W. M. Du Mond und **Harry A. Kirkpatrick**, *Untersuchung der Abhängigkeit der Breite der Comptonlinie von der primären Wellenlänge mit dem Vielkrystallspektrographen.* Die in einer vorhergehenden Arbeit der Vff. entwickelte Theorie (vgl. C. **1932**. I. 911) hatte beim Vergleich der vorausgesagten Abhängigkeit der Compton-Linienbreite von der primären Wellenlänge mit der Erfahrung nur eine qualitative Übereinstimmung ergeben. In der vorliegenden Arbeit wird eine gründlichere Unters. dieser Beziehung vorgenommen. — Die K-Strahlung von *Mo*, *Ag* u. *W* wurde an einem Graphitstreukörper unter dem gut definierten Winkel von 156° gestreut u. mit dem Vielkrystallspektrographen analysiert. Die Expositionen dauerten in jedem Fall etwa 1000 Stdn. — Die Photogramme zeigen eine Verminderung der Compton-Linienbreite mit abnehmender Wellenlänge, ganz wie es die Theorie von Du Mond voraussagt. Sieht man von anderen Erklärungsmöglichkeiten ab, so geben die Ergebnisse dieser Arbeit eine vollkommene Bestätigung der Annahme, daß die Anfangsgeschwindigkeiten der Elektronen im festen Körper für die Verbreiterung der Compton-Linie verantwortlich sind. In diesen Experimenten wäre dann ein direkter Beweis für die dynam. Natur des Atoms zu erblicken: Die Linienverbreiterung ist auf einen Doppler-Effekt infolge der Bewegung des streuenden Elektrons zurückzuführen. — Die strenge Theorie in der vorhergehenden Abhandlung (l. c.) wird durch eine vereinfachte ergänzt. (Physical Rev. [2] **38**. 1094—1108. 15/9. 1931. Pasadena, California Inst. of Technol.) Skaliks.

R. W. James und **G. W. Brindley**, *Numerische Berechnung von Atomfaktoren für Röntgenstrahlen.* (Vgl. C. **1931**. II. 2963.) Zu Anfang werden die Voraussetzungen für den allgemeinen Streuvorgang von Röntgenstrahlen an Elektronen besprochen u. die verschiedenen Darstellungsarten für den Faktor F nach Hartree, Wentzel, Waller etc. genannt. Für die numer. Berechnung von F wird eine Interpolationsmethode entwickelt, welche auf der Best. der Ladungsverteilung nach Hartree beruht. Für Atome mit der Ladung $Z > 25$ wird die Thomas-Fermische Rechnung angewandt. Ferner werden die Temp.-Funktion besprochen u. eine Tabelle der Atomfaktoren für verschiedene neutrale Atome u. Ionen in ihrer Winkelabhängigkeit gegeben. (Philos. Magazine [7] **12**. 81—112. 1931. Manchester, Univ.) Schusterius.

William V. Houston, *Die Breite weicher Röntgenlinien.* Den direktesten Aufschluß über die Verteilung der Energieniveaus in Krystallen geben die Beobachtungen an langwelligen Röntgenlinien. Die Arbeiten von Söderman u. anderen im extremen Ultraviolett haben gezeigt, daß Funkenanregung scharfe Linien ergibt, während Anregung durch Elektronenbombardement einer festen Antikathode sehr breite Linien liefert. Die Form dieser Linien gibt, bei Berücksichtigung der Übergangswahrscheinlichkeiten, die Verteilung in den oberen besetzten Niveaus an. Da die Übergangswahrscheinlichkeiten nicht bekannt sind, ist es besser, umgekehrt die Linienform aus verschiedenen Modellen herzuleiten. Das einfache Pauli-Sommerfeld-Modell (vollkommen freie Elektronen) gibt zwar die richtige Größenordnung der Linienbreite, nicht aber die Intensitätsverteilung der Linien richtig wieder. Die Blochsche Methode hingegen liefert in beider Hinsicht bessere Übereinstimmung mit der Erfahrung. Die Linien von Elementen, deren äußere Schalen unvollständig sind, weisen den scharfen

Intensitätsabfall an der kurzwelligen Seite auf, der für die FERMI-Statistik charakterist. ist. (Physical Rev. [2] **37**. 1692—93. 1931. California Inst. of Technol.) SKAL.

William V. Houston, *Die Struktur weicher Röntgenlinien.* Die bisherigen experimentellen Unterss. über weiche Röntgenstrahlen haben ergeben, daß die durch Elektronenbombardement einer festen Antikathode erzeugten Röntgenlinien viel breiter sind als dieselben Linien, wenn sie von einem angeregten Gas emittiert werden. Das liegt daran, daß im ersten Fall das obere Energieniveau nicht scharf ist. — Die Breite u. die Form der Linien können aus den verschiedenen Modellen berechnet werden. Das Modell mit freien Elektronen nach PAULI, SOMMERFELD u. anderen ergibt eine Linie mit scharfer Kante an der kurzwelligen Seite, was mit den experimentellen Ergebnissen von SÖDERMAN an Be nicht übereinstimmt. Dagegen wird die Linien b r e i t e von der Theorie richtig wiedergegeben. Das Modell mit gebundenen Elektronen nach BLOCH gibt eine befriedigendere Darst. der Linien f o r m für Be; die Linien b r e i t e kann nicht exakt berechnet werden, ist aber ungefähr von der richtigen Größe. Mithin haben die period. Potentialänderungen im Krystall starken Einfluß auf die Verteilung der Energieniveaus. (Physical Rev. [2] **38**. 1797—1801. 15/11. 1931. California Inst. of Technol.) SKALIKS.

F. K. Richtmyer und **S. W. Barnes**, *Hyperfeinstruktur und Breite von Röntgenspektrallinien.* Die Feinstruktur von $WK\,\alpha_1$, die bei früheren Arbeiten beobachtet wurde (C. **1931**. I. 219), ist nach neueren Unterss. nicht reell. Die Halbwertsbreite von WK α_1 wurde zu 0,154 X-Einheiten bestimmt. (Physical Rev. [2] **37**. 1695. 1931. Cornell Univ.) SKALIKS.

O. Rex Ford, *Übersicht über die Satelliten des $K\,\alpha_{1,2}$-Dubletts, der $K\,\beta_1$- und der $K\,\beta_2$-Linie.* RICHTMYER u. RICHTMYER (vgl. C. **1929**. II. 2531) untersuchten die Satelliten von $L\,\alpha_1$, $L\,\beta_1$ u. $L\,\beta_2$ der Elemente Rb (37) bis Sn (50) u. fanden eine größere Zahl von Satelliten als bisher beobachtet waren. Vf. untersucht daher entsprechend die Satelliten der K-Diagrammlinien, u. zwar in dem Bereich der Elemente, von denen $K\,\alpha_3$, $K\,\alpha_4$ u. $K\,\alpha'$ gemessen werden konnten. — Ein ganz neuer Satellit $K\,\beta^0$, zur Diagrammlinie $K\,\beta_1$ gehörend, wurde für die Elemente *Ca* (20) bis *Cr* (24) beobachtet. Der Satellit $K\,\alpha_3$ ist ein Dublett, wenigstens für die Elemente Al (13) bis Cl (17). Die Beziehung: Quadratwurzel aus der Differenz der Frequenzen von Satellit u. Diagrammlinie = lineare Funktion der Atomnummer ist angenähert gültig für die Satelliten von $K\,\alpha_{1,2}$, ungültig für die Satelliten von $K\,\beta_1$ u. $K\,\beta_2$. (Physical Rev. [2] **37**. 1695. 1931. West Virginia Univ.) SKALIKS.

A. Faessler, *Die Abhängigkeit des K-Spektrums des Schwefels von der chemischen Bindung bei Anregung mit Röntgenstrahlen.* Es wird das mit Röntgenstrahlen angeregte $K\,\alpha$-Spektrum des Schwefels in verschiedenen chem. Verbb. ($Na_2S_2O_3$, KCNS, verschiedene Sulfide u. Sulfate) untersucht. Es wird gezeigt, daß eine Reihe von Erscheinungen, die in älteren Unterss. über den Zusammenhang zwischen Emissionsspektrum u. chem. Bindung festgestellt wurden, auf die therm. u. elektr. Wrkg. der Kathodenstrahlen (chem. Zers. der Verbb.) zurückgeführt werden muß, während die Unters. des „Sekundärstrahlspektrums" klare u. eindeutige Resultate ergibt. — Die $K\,\alpha_1$-Linie des S ist nach der kurzwelligen Seite hin etwas verwaschen; wie es scheint, je nach der Verb. in verschieden starkem Maße. Das $K\,\alpha$-Dublett für *Sulfide* ist gegenüber dem des reinen S nach l ä n g e r e n Wellen hin verschoben. Die Wellenlängenwerte sind, wenn auch in geringem Maße, vom Kation abhängig. Das *Sulfat*dublett ist gegenüber dem Dublett des freien S nach k ü r z e r e n Wellen hin verschoben. Die λ-Werte stimmen für alle Sulfate innerhalb der Fehlergrenzen überein: Nur die in erster Sphäre gebundenen Atome sind innerhalb einer Wertigkeitsstufe für die Lage der Kanten wie auch der Emissionslinien maßgebend. Das *KCNS* gibt entsprechend der Zweiwertigkeit seines S-Atoms ein Dublett, das wie bei den Sulfiden langwelliger ist als das des elementaren S. — Besonders interessant ist das $S\,K\,\alpha$-Spektrum im *Thiosulfat.* Es waren z w e i Dubletts zu erwarten, eins für den sechswertigen, das andere für den zweiwertigen S. Die Aufnahme zeigt drei Linien, von denen die kurzwelligste die $K\,\alpha_1$-Linie des sechswertigen, die langwelligste die $K\,\alpha_2$-Linie des zweiwertigen S ist. Die mittlere starke Linie ist als Überlagerung der $K\,\alpha_2$-Linie des sechswertigen u. der $K\,\alpha_1$-Linie des zweiwertigen S zu deuten. Die geringe Abweichung der Wellenlängenwerte von den Sulfid- bzw. Sulfatwerten dürfte durch die Wrkg. der Bindung S—S hervorgerufen sein. (Ztschr. Physik **72**. 734—43. 16/11. 1931. Freiburg i. Br., Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Börje Svensson, *Chemische Reaktionen zwischen Metallsulfiden und Antikathodenmetall bei Aufnahmen des K β-Spektrums des Schwefels.* Die Struktur der *K β*-Linien des *S* wird von dem emittierenden Atom nicht eindeutig bestimmt. Die Linienstruktur variiert mit der gewählten Verb. des emittierenden Atoms u. für ein u. dieselbe Substanz auch mit dem Antikathodenmaterial (nach Unterss. von LINDH u. LUNDQUIST). Es treten also Rkk. zwischen der emittierenden Substanz u. dem Antikathodenmaterial ein. — Vf. zeigt, wie es auf Grund der Kenntnis der Affinität zwischen Metallen u. Schwefel möglich ist, unter gewissen Bedingungen einen Einblick in den Mechanismus der auf der Antikathode stattfindenden chem. Rkk. zu bekommen, wenn freier S u. Sulfide als emittierende Substanzen benutzt werden. Der Einfluß des Antikathodenmetalls auf das *S K β*-Spektrum läßt sich dann mit größerer Sicherheit deuten als bisher. — Im speziellen Teil werden die Rkk. von elementarem S u. von verschiedenen Sulfiden mit *Cu, Ag, Fe* u. *Al* als Antikathodenmaterial (theoret.) studiert u. in Tabellen zusammengestellt. (Ztschr. Physik **75**. 120—28. 17/3. 1932. Lund, Physikal. Inst.) SKAL.

Carl E. Howe und **Mildred Allen**, *Absolutmessung der CuL_α-Linie.* Zwei photograph. Platten in verschiedenen Abständen von einem 600 Strich-Gitter aus Glas wurden gleichzeitig der Strahlung einer Cu-Antikathode exponiert. Aus mehr als 6 Beststt. wurde für die Wellenlänge von Cu *L α* erhalten: 13,326 Å ± 0,01 (mittlere Abweichung) ± 0,001 (wahrscheinlicher Fehler). (Physical Rev. [2] **37**. 1694. 1931. Oberlin Coll.) SKALIKS.

Charles A. Whitmer, *Das M-Absorptionsspektrum von Tantal.* Das *M*-Absorptionsspektrum von *Ta* (73) wurde mit einem SIEGBAHNschen Vakuumspektrographen untersucht. Als Absorber diente metall. Ta, durch Verdampfung gewonnen. Folgende Absorptionsgrenzen wurden gemessen: 5,647 Å (M_{III}), 6,773 Å, (M_{IV}) u. 6,997 Å (M_V). Beim Vergleich der experimentell gefundenen ν/R-Werte mit den aus *L*-Absorptions- u. Emissionswerten berechneten zeigt sich, daß die experimentellen Werte für M_{IV} u. M_V bei höheren Frequenzen liegen, während M_{III} nach kleineren Frequenzen verschoben ist. Diese Abweichungen wurden auch von anderen Beobachtern bei den Elementen W (74) bis Au (79) gefunden. Sie werden durch Übergänge nach peripheren Niveaus zu erklären versucht. — Die M_{III}-Grenze erscheint als weiße Linie, M_{IV} u. M_V sind diffus. (Physical Rev. [2] **38**. 1164—69. 15/9. 1931. Univ. of Iowa.) SKALIKS.

Arthur H. Compton, *Präzisionsmessung von Wellenlängen mit dem Doppelkrystallspektrometer.* Gekürzte Mitt. über die C. **1931**. II. 1320 referierte Arbeit. — Die *Wellenlänge* von *MoK* α_1 wird zu 707,832 ± 0,002 mÅ angegeben. (Physical Rev. [2] **37**. 1694. 1931. Univ. of Chicago.) SKALIKS.

B. Milianczuk, *Zeemaneffekt der Quadrupollinien nach der Diracschen Theorie.* (Ztschr. Physik **74**. 810—24. 11/3. 1932. Lemberg, Inst. f. theoret. Physik d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

B. Milianczuk, *Verwandlungseffekt der Quadrupollinien.* (Ztschr. Physik **74**. 825—47. 11/3. 1932.) SKALIKS.

J. B. Green und **John Wulff**, *Der Paschen-Backeffekt der Hyperfeinstruktur. I. Thallium II und III.* Nach der gleichen Methode wie C. **1932**. I. 638 werden außer für Tl II 3092 Å noch für Tl II 2298 Å, 2530 Å, 5950 Å u. für Tl III 4110 Å die Hyperfeinstrukturen in Feldern von 0, 14700, 32500 u. 43350 Gauß in hohen Ordnungen des 6-m-Gitters aufgenommen; Reproduktion der Mikrophotometerkurven u. schemat. Darstst. werden gegeben. Die Aufnahmen bestätigen die Theorie des ZEEMAN-Effekts u. PASCHEN-BACK-Effekts bis auf geringfügige Einzelheiten. Sie zeigen Abweichungen von den Befunden von MAC LENNAN u. ALLIN. (Physical Rev. [2] **38**. 2176—85. 15/12. 1931. Mendenhall Laboratory of Physics and Massachusetts Institute of Techn.) BEUTLER.

J. B. Green und **John Wulff**, *Der Paschen-Backeffekt der Hyperfeinstruktur. II. Bi II und Bi III.* (I. siehe vorst. Ref.) Ausführliche Arbeit von C. **1932**. I. 21. Die Hyperfeinstrukturen der Linien Bi II 5719 Å, Bi III 4561 u. 3695 Å werden in Feldern von 14 700, 32 500 u. 43 350 Gauß untersucht. Reproduktionen der Mikrophotometerkurven der Aufnahmen u. schemat. Zeichnungen werden gegeben. Die Linie 5719 Å ($6p\,7s\,{}^3P_1 - 6p\,7p\,{}^3P_0$?) mit dem Übergang $j = 1 \longrightarrow j = 0$ ähnelt 3092 Å des *Tl II*, hat aber ($j\,j$)-Kopplung in ihren Termen. An ihr kann die Theorie des PASCHEN-BACK-Effekts von GOUDSMIT u. BACHER gut bestätigt werden, auch die anderen Linien stimmen damit u. mit der Annahme des Kernspins $I = {}^9/_2$ für Bi überein. (Physical Rev. [2] **38**. 2186—92. 15/12. 1931. Mendenhall Lab. of Physics and Massachusetts Inst. of Techn.) BEUTLER.

H. V. Knorr, *Photometrische Beobachtung des Auftretens von Spektrallinien in einem kondensierten Funken.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1931**. II. 195 referierten Arbeit. (Physical Rev. [2] **37**. 1611—21. 1931. Ohio State Univ., Mendenhall Lab. of Physiks.) Beutler.

Hans Kopfermann, *Über die Bestimmung des mechanischen Momentes des Cäsiumkernes aus der Hyperfeinstruktur einiger Cs^+-Linien.* (Vgl. C. **1931**. II. 2966.) Mittels 3-Prismenspektrograph u. Pérot-Fabry-Etalons wird bei ca. $5 \cdot 10^5$-Auflösungsvermögen die Hyperfeinstruktur einiger Linien des Cs II aufgenommen, die in einem He-Geiszler-Rohr mit etwas Cs-Metall in Ansatzröhrchen erzeugt wurden. Die Entladung durch eine 3 mm weite, mit Preßluft gekühlte Capillare betrug ca. 50 m Å; He Druck 1—2 mm; end-on Beobachtung. Übergänge von $5\,p^5\,6\,p \longrightarrow 5\,p^5\,6\,s$ u. $\longrightarrow 5\,p^5\,5\,d$, die 10 Linien zwischen 5831 u. 4527 Å ergeben, werden untersucht; in einer Tabelle sind die Aufspaltungskomponenten von 9 Linien verzeichnet. 4953 Å ($j = 2 \longrightarrow j = 1$) ist fünffach; 4527 Å ($j = 1 \longrightarrow j = 1$) dreifach, ebenso 5371 Å ($j = 1 \longrightarrow j = 1$) u. 5274 Å ($j = 1 \longrightarrow j = 0$). Die unteren Terme dieser Linien zeigen verschwindende Feinstrukturaufspaltung. Alle anderen untersuchten Linien geben komplizierte Strukturbilder aus Aufspaltung des unteren u. des oberen Terms, so 5227 Å ($j = 1 \longrightarrow j = 2$), 4830 Å (wird als $j = 2 \longrightarrow j = 2$ eingeordnet), 5249 Å ($j = 1 \longrightarrow j = 1$) 5831 Å ($j = 2 \longrightarrow j = 1$) u. 4604 Å ($j = 3 \longrightarrow j = 2$). Aus den Intervall- u. Intensitätsregeln wird der Kernspin des *Cs*-Atoms zu $I = {}^7/_2$ berechnet; der Wert ${}^9/_2$ kann nicht ausgeschlossen werden. — Für die einzelnen Terme wird der Koppelungsfaktor a zwischen Kernspin u. Elektronenhülle berechnet (Tabelle). Am größten ist die Aufspaltung für einen Term Ia ($j = 2$), der als $5\,p^5\,6\,s$ angesprochen wird ($a = 0{,}0544$). Für das 6 *s*-Elektron in *Cs* ist $a = 0{,}070$, für ein 6 *p*-Elektron ist a mindestens 6-mal kleiner. — Nach der quantenmechan. Rechnung von Fermi u. der relativist. Korrektion von Racah wird die Ladungsdichte ψ^2 des 6 *s*-Elektrons im Kern in Beziehung zur Aufspaltung u. zu dem neuen Kernspin ${}^7/_2$ gesetzt. Es ergibt sich daraus ein Verhältnis der Magnete des Kerns zum Elektron $\mu : \mu_0 = 1560$ u. für den Landé-Faktor $g(i)$ des Kerns: $g(i) \sim 1/5500$, während für den g-Faktor jedes Protons $g(i) \sim 2/1840$ zu erwarten wäre. Der geringe Wert $\mu = \mu_0/11000$, den die Rechnung für das magnet. Protonenmoment aus den Beobachtungen ergibt, wird in Beziehung zur Ungenauigkeit der Kenntnis von ψ^2 in der Kernnähe gesetzt. (Ztschr. Physik **73**. 437—51. 30/12. 1931. Berlin-Dahlem, Kais. Wilh.-Inst. f. physik. Chem.) Beutler.

F. H. Loring, *Über das Vorkommen von Ekacäsium in der Sonne. Nachtrag.* (Vgl. C. **1931**. II. 1972.) Wegen des zu erwartenden niedrigen Kp. u. Ionisationspotentials von *Eka-Cäsium* besteht die Möglichkeit, es im Koronaspektrum nachzuweisen. Doch bestehen voraussichtlich dabei prakt. Schwierigkeiten, da die „letzten Linien" im Ultrarot liegen dürften. (Chem. News **143**. 98. 1931.) Eisenschitz.

Herman Yagoda, *Eine Abschätzung für das Spektrum des Elements mit der Ordnungszahl 87.* Die tiefsten Ferme im Eka-Cäsium werden zu $1\,^2S = 32930\ cm^{-1}$; $2\,^2P_2 = 19540$; $2\,^2P_1 = 20560$; $3\,^2P_2 = 9416$ u. $3\,^2P_1 = 9750\ cm^{-1}$ durch Extrapolation abgeschätzt. Als „letzte Linien" sind ein Dublett bei ca. 8000 Å mit $\Delta\,\nu \sim 1100$ u. ein weiteres bei ca. 4300 mit $\Delta\,\nu \sim 370\ cm^{-1}$ zu erwarten. (Physical Rev. [2] **38**. 2298 bis 2300. 15/12. 1931. New York, Univ.) Beutler.

Rayleigh, *Bandenspektrum des Quecksilbers in Fluorescenz.* (Vgl. C. **1931**. II. 2282.) Hg-Dampf von 5 mm Druck wird mit einer gekühlten Hg-Lampe bestrahlt. Ein Filter absorbiert alle Strahlen, die kurzwelliger sind als 2460 Å, so daß die Mitte der 2537-Linie allein die Fluorescenz erregt („Core"-Effekt). Es erscheinen in Fluorescenz die Banden bis 2345, 2338 u. 2334 Å. (Nature **128**. 724—25. 24/10. 1931. Chelmsford, Terling Place.) Boris Rosen.

Rayleigh, *Linienspektrum des Quecksilbers in Fluorescenz.* Hg-Dampf von ca. 2 mm Druck wurde mit Hg-Bogen beleuchtet. Durch entsprechende Filter werden alle Linien, mit Ausnahme der Resonanzlinie aus dem erregenden Licht wegabsorbiert. Die Linien 3650, 3126 u. 2967, deren direkte Anregung 8,8 V erfordert, erscheinen trotzdem in Fluorescenz. Die Emission dieser Linien kann im strömenden Hg-Dampf auch außerhalb des Beleuchtungskegels beobachtet werden. Vf. vermutet, daß die Ionisierung des Dampfes durch Absorption der Resonanzlinie dabei eine Rolle spielt. Näheres wird darüber nicht gesagt. (Nature **128**. 905. 28/11. 1931. Chelmsford, Terling Place.) Boris Rosen.

Rayleigh, *Metastabile Atome bei der Quecksilberfluorescenz.* Die kontinuierliche

Fluorescenz des Hg-Dampfes wird im strömenden Hg-Dampf durch die Linie 2537 erregt. 1 cm hinter der punktförmigen Erregungsstelle wird der leuchtende Dampfstrahl (der nicht das ganze Rohr erfüllt, sondern seitlich scharf beschränkt bleibt) mit den Linien 4046 bzw. 5461 bestrahlt u. emittiert dort Linien des sichtbaren Tripletts. Diese Emission zeigt die Anwesenheit der metastabilen Hg-Atome in den Zuständen $2\,^3P_0$ bzw. $2\,^3P_2$. Sie bleibt auf den leuchtenden Dampfstrahl beschränkt. Entsprechende Verss. zeigen, daß die Atome im Zustand $2\,^3P_1$ nicht auf den leuchtenden Dampfstrahl beschränkt bleiben, sondern eine andere räumliche Verteilung aufweisen. (Nature **129**. 344. 5/3. 1932. Chelmsford, Terling Place.) Boris Rosen.

A. Jabłoński, *Über das Entstehen der breiten Absorptions- und Fluorescenzbanden in Farbstofflösungen.* (Vgl. C. **1931**. II. 2279.) Für die Absorption u. Fluorescenz von Farbstoffmoll. in Lsgg. wird ein neuer Gesichtspunkt gegeben. Das Farbstoffmol. wird zusammen mit seiner Umgebung — soweit seine Wechselwirkungskräfte mit Flüssigkeitsmoll. reichen — als „Zentrum" betrachtet. Die Dichte (d) der Flüssigkeitsmoll. in diesem Zentrum wird als Abscisse eines Diagramms mit der potentiellen Energie als Ordinate eingezeichnet u. daraus für jeden Elektronenterm des Mol. eine Kurve erhalten. Diese gibt für $d = 0$ das Energieniveau des reinen Elektronenterms, für größeres d ein Minimum, für noch größeres steigt sie an — zeigt also den Verlauf einer Potentialkurve eines zweiatomigen Mol. nach Franck. Die Minima entsprechen einem Maximum der Wechselwirkungsenergie — das sich als Gleichgewichtszustand einstelle. Dabei sind für verschiedene Elektronenterme die Minima verschieden tief u. sie liegen für angeregte Terme im allgemeinen bei kleinerem d. Während des Elektronensprungs bleibt d im allgemeinen unverändert — entsprechend dem Franck-Condonschen Prinzip. Die Dichteschwankungen nach Smoluchowski bewirken eine Verbreiterung der Energiestufen der Absorption um den Gleichgewichtszustand im „Zentrum". Tritt Fluorescenz auf, so kann sich bei nicht viscosen Lsgg. während der Verweilzeit der neue Gleichgewichtszustand der Dichte für den oberen Term einstellen; das hat eine Rotverschiebung der Fluorescenzbande gegen die Absorptionsbande zur Folge. Bei viscosen Lsgg. hingegen strahlt der durch Absorption erreichte „Spannungs"-Zustand wieder aus. Das charakterist. Aussehen der Spektren, die Stokessche Regel, die Unabhängigkeit der Fluorescenzbanden von der erregenden Wellenlänge in dünnflüssigen, dagegen die Abhängigkeit in zähen Lsgg., die Verbreiterung u. Verschiebung der Banden bei Temp.-Steigerung können so einheitlich erklärt werden. — Die genaue Gestalt der Banden kann nicht berechnet werden, auch nicht das Auftreten von Fluorescenzbanden oder deren Auslöschung durch Zusatzstoffe. Einzelne Widersprüche zwischen den Beobachtungen von Wawilow u. von Szczeniowski über die Fluorescenzausbeute werden betont. Einige Abweichungen werden durch Überlagerung von Fluorescenzbanden gedeutet. (Ztschr. Physik **73**. 460—69. 30/12. 1931. Hamburg, Physik. Inst. d. Univ.) Beutler.

G. B. Bonino und **P. Cella**, *Untersuchungen über den Ramaneffekt bei Terpenen. Messungen an einigen Kohlenwasserstoffen.* Vff. teilen die Ergebnisse der Messung von Ramanspektren an *d*- u. *l*-*α*-*Pinen*, *Limonen*, *Sabinen*, *Menthen*, *Pinan*, *Sabinan* u. *Menthan* mit. Im einzelnen diskutiert werden die Linien, die den Gruppen CH, C=C u. CH_2 entsprechen, die Linien unter $\nu = 1000$, u. die Linien, die auf die stereochem. Konfiguration des Mol. zurückzuführen sind. Es folgt ein Vergleich mit dem ultraroten Absorptionsspektrum. Einzelheiten vgl. Original. (Memorie R. Accad. Italia Classe di Chimica **2**. Nr. 4. 5—51. 1931.) R. K. Müller.

T. M. Lowry und **C. B. Allsopp**, *Die Dispersion der Brechung organischer Verbindungen.* Teil I. *Experimentelle Methoden.* Teil II. *Cyclohexan.* Teil III. *Benzol.* I. Die von den Vff. früher (C. **1930**. I. 1976) entwickelte interferometr. Methode zur Best. des Brechungsindex dünner Fl.-Filme wurde in verschiedener Hinsicht verbessert, so daß sich jetzt die Dispersion auch im Ultravioletten mit der gleichen Genauigkeit bestimmen läßt, wie im sichtbaren Spektralgebiet. Die mitgeteilten Messungen sind im Gebiet von 6707 bis 4358 Å mit Hilfe eines Pulfrichschen Refraktometers ausgeführt unter Beachtung besonderer Vorsichtsmaßregeln; als Lichtquelle dienten die Linienspektren von Hg, Cu, Zn, Cd, Ag, Na, Li, Ba, H. Die Messungen unterhalb 5000 Å wurden mit dem Etalon-Refraktometer gemacht, wobei die Dispersion gegenüber früheren Messungen durch Benutzung eines Hilger E I-Spektrographen vervierfacht u. die gleiche Dichte in der Verteilung der Spektrallinien durch Benutzung von Wolfram-Stahl-Elektroden erreicht wurde. Die Methode der Messung u. der Berechnung des Brechungsindex aus der Zahl der Interferenzstreifen wird im einzelnen

angegeben. Die photograph. Messungen geben auch im Sichtbaren bis 5400 Å befriedigende Übereinstimmung mit den okularen Messungen, weiterhin fällt die Genauigkeit infolge der abnehmenden Dispersion des Quarzspektrographen erheblich ab. Im kurzwelligen Gebiet lassen sich gute Messungen bis 2400 Å erhalten, in Gebieten starker Absorptionsbanden treten ebenfalls Schwierigkeiten auf, weil hier die Interferenzstreifen schon verschwinden, bevor die Grenze der Durchlässigkeit erreicht ist. Der mittlere Fehler der Messungen wird zu —0,0001 angegeben.

II. Die Messungen an *Cyclohexan* dienen vor allem dazu, die Genauigkeit u. Reproduzierbarkeit der Messungen zu erweisen u. Standardwerte zu erhalten. Es wurden daher 2 Präparate verwendet u. dieselben solange gereinigt, bis die Brechungsindices im Sichtbaren bis auf wenige Stellen in der 5. Dezimalen übereinstimmten. Die Messungen sind in Tabellen u. Kurven für zahlreiche Wellenlängen zwischen 6707 u. 2413 Å angegeben. Sie lassen sich innerhalb weniger Einheiten in der 4. Dezimalen durch die Gleichung wiedergeben:

$$n^2 = 2{,}00\,519 + 0{,}009\,803\,5/(\lambda^2 - 0{,}011\,923).$$

III. Die für *Benzol* angegebenen Werte lassen sich zusammen mit denen von GIFFORD im Sichtbaren u. denen von RUBENS im Infrarot durch die Gleichung darstellen:

$$n^2 = 1{,}51\,304 + \frac{0{,}66\,992\,\lambda^2}{\lambda^2 - 0{,}030\,170} + \frac{0{,}06\,143\,(\lambda^2 - 0{,}070\,171)\,\lambda^2}{(\lambda^2 - 0{,}070\,171)^2 + 0{,}000\,3448\,\lambda^2 - 0{,}0027\,\lambda^2}$$

(Proceed. Roy. Soc., London Serie A **133**. 26—59. 1/9. 1931.) KORTÜM.

P. Sève, *Messung der optischen Konstanten von Krystallen im Ultraviolett.* App. u. Methode werden ausführlich beschrieben. — $CaSO_4$ ist bis 2400 Å durchlässig; die Doppelbrechung steigt von 0,0085 im Roten auf 0,0108 bei 2450 Å; bei 3200 Å ändert die Dispersionskurve ihre Richtung. — Die opt. Achsen von Kieselzinkerz liegen im Sichtbaren auf der (100)-Fläche u. bilden einen Winkel von 84° im Rot; der Winkel nimmt mit abnehmender Wellenlänge ab bis 0° bei 3270, bei welcher Wellenlänge Kieselzinkerz einachsig wird. Bei noch kurzwelligerem Licht liegen die Achsen in der (010)-Fläche; der Winkel zwischen ihnen steigt auf 140° bei 2570 Å. — Der Winkel zwischen den Achsen von Baryt steigt regelmäßig von ~ 63° im Gelben auf 90° bei ~ 2250 Å; die Doppelbrechung steigt regelmäßig von 0,0012 in Gelb auf 0,0028 bei ~ 2250 Å. Infolge der geringen Doppelbrechung im Ultraviolett dürfte Baryt zweckmäßig zur Herst. von $^1/_4$ λ-Blättchen für Ultraviolett Verwendung finden können. (Ann. Physique [10] **17**. 137—97. Febr. 1932.) LORENZ.

E. L. Nichols und **H. L. Howes**, *Über Temperaturmaxima der Kandoluminescenz.* Gd_2O_3 zeigt, in einer H-Flamme erhitzt, von 40° an eine grüne Luminescenz mit einem deutlichen Maximum bei 130°, weiterhin rote Luminescenz mit einem Maximum bei 540°. Die beiden beobachteten Banden sind mit den von URBAIN gemessenen Kathodoluminescenzbanden von Gd u. von Sa ident. Die rote Luminescenz wird daher durch die Anwesenheit von Sa erklärt. — Zur Beobachtung der Luminescenz bei höheren Tempp. zieht Vf. die Strahlung eines schwarzen Körpers (Uranoxyd) als Vergleich heran. Untersucht werden Oxyde von Pr, Gd, Nd, Dy, Sa. Allgemeines Ergebnis: Bei gegebener Herstellungsweise sind die Temp.-Maxima eines Oxydes oder einer Kombination von Oxyden der seltenen Erden definiert u. reproduzierbar, was aber für die *Helligkeit* der Luminescenz *nicht* gilt. Letztere ist nicht immer größer als die eines schwarzen Körpers der gleichen Temp.; bei Dy_2O_3 z. B. ist sie bei allen Tempp. unter 875° kleiner. Aus einem großen Vers.-Material mit aktivierten Oxyden ergibt sich, daß die Temp.Maxima einzelner Elemente dominierend sind, während die anderer Elemente unterdrückt werden, ferner, daß vorher nicht beobachtete Maxima auftreten können. Nach Vff. entsprechen die Temp.-Maxima Umwandlungspunkten der Oxyde. (Journ. opt. Soc. America **22**. 170—89. März 1932. Ithaca, Cornell Univ.) KUTZELNIGG.

George S. Forbes, Lawrence J. Heidt und **Charles G. Boissonnas**, *Die photochemische Reaktion zwischen Chinin und Bichromat.* I. *Quantenausbeute.* In Ergänzung einer früheren Unters. (C. **1924**. I. 612) werden nun die Quantenausbeute, die Lichtabsorption u. einige sekundäre Vorgänge untersucht. — Chininsulfat folgt nicht dem BEERschen Gesetz; der Extinktionskoeff. ändert sich mit der Acidität, ebenso der von $K_2Cr_2O_7$. Die Absorption gemischter Lsgg. von Chinin u. Bichromat ist additiv aus der Absorption der Einzellsgg. zu berechnen; ein Komplex bildet sich also aus den beiden Verbb. nicht. — Die Dunkelrk. ist bei niedriger Temp. sehr gering; die Korrektion für die Dunkelrk. überschreitet nie $^2/_{10}$ der Lichtrk. Die Quantenausbeute

(bezogen auf Chinin) nimmt mit steigender Lichtintensität leicht ab. Bei 436 mμ findet keine Rk. statt ($[H_2SO_4] = 0,8$); aktiviertes $H_2Cr_2O_7$ reagiert also nicht mit nichtaktiviertem Chinin. Die Quantenausbeute wächst mit abnehmender Wellenlänge (untersucht: 405, 366, 313, 280, 254 u. 208 mμ) u. nimmt bei konstanter $[H_2Cr_2O_7]$ u. $[H_2SO_4]$ mit steigender Chininkonz. leicht ab. Die auf die Absorption durch $H_2Cr_2O_7$ bezogene Quantenausbeute nimmt Werte zwischen 0,007 u. 2000 an. Dies führt zu der Annahme, daß die Rk. zwischen aktiviertem Chinin u. $H_2Cr_2O_7$ erfolgt, wobei es gleichgültig ist, ob $H_2Cr_2O_7$ aktiviert ist oder nicht. Nur bei den beiden kürzesten Wellenlängen scheint eine leichte Rk. zwischen dem durch große Quanten aktivierten $H_2Cr_2O_7$ u. Chinin stattzufinden. — Die Quantenausbeute ist bei niedriger $[H_2SO_4]$ gering u. steigt bis zu 0,1-n. rasch an, um dann nur noch sehr wenig zu steigen (bis 1,5-n.). Extinktionskoeff. u. Quantenausbeute ändern sich nicht in gleichem Ausmaß mit der Acidität. Die annähernd auf gleiche Lichtintensität reduzierte Quantenausbeute steigt von 405 mμ steil an bis zu 366 mμ, behält diesen Wert bis 313 mμ u. steigt dann weiter bis 208 mμ. — Der Temp.-Koeff. der Rk. beträgt 1,12, ist annähernd gleich dem Temp.-Koeff. der bimolekularen Stoßzahl für $H_2Cr_2O_7$ u. aktiviertes Chinin, wobei angenommen wird, daß die Red. der $H_2Cr_2O_7$ ohne Aktivierungswärme stattfindet. — Die photochem. Rk. dürfte etwa so vor sich gehen, daß ein Quant durch den Chinolinrest des Chinins absorbiert wird; Schwingungsenergie wird der sekundären Alkoholgruppe übertragen, wodurch die Rk.-Fähigkeit dieser Gruppe gesteigert wird. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 960—72. März 1932. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Lab.) Lor.

James Bell, *Photosynthese von Kohlehydraten in vitro.* Die C. **1932**. I. 1338 mitgeteilten Verss. zur Photosynthese von Kohlenhydraten mit Hilfe von anorgan. Katalysatoren wurden dadurch ergänzt, daß die Katalysatoren auf eventuell adsorbiertes Kohlehydrat, das in geringen Mengen entstanden sein könnte, geprüft wurden. Das Resultat war negativ. (Nature **129**. 170. 30/1. 1932. London, Lab. f. anorgan. u. physikal. Chem. d. Univ.) G. V. Schulz.

P. W. Timofejew und **N. S. Chlebnikow**, *Verstärkung des Stromes in Photozellen durch Gasentladung.* Es wird der Einfluß der die Beschaffenheit der Photozelle bestimmenden Parameter auf den Verstärkungskoeff. experimentell untersucht. Die verwendeten Photozellen (mit Ne oder Ar gefüllt) u. die Arbeitsmethode sind beschrieben, die Ergebnisse werden in graph. Darstst. mitgeteilt. Wegen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ztschr. Physik **72**. 658—68. 30/10. 1931. Moskau, Staatl. Elektrotechn. Inst.) Skaliks.

F. W. Cooke, *Photoelektrischer Effekt von Cäsiumdampf.* (Vgl. C. **1932**. I. 18.) Die Messungen von Little (C. **1928**. I. 1364) wurden fortgesetzt, um die differierenden Resultate von Little u. von Mohler zu erklären. — Auf der langwelligen Seite der krit. Wellenlänge 318,4 μμ wurde kein Effekt gefunden. Der Effekt ist maximal bei dieser Konvergenzfrequenz, nimmt mit wachsender Frequenz bis zu einem Minimum ab u. wird dann wieder stärker. Die Größenordnung des Effektes ist die von Mohler angegebene. (Physical Rev. [2] **37**. 1707. 1931. Univ. of Illinois.) Skaliks.

Th. Neugebauer, *Theorie des Kerreffektes in der Wellenmechanik.* (Ztschr. Physik **73**. 386—411. 10/12. 1931. Budapest, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) Skaliks.

F. A. Lindemann, The physical significance of the quantum theory. New York: Oxford 1932. (148 S.) 8°. $ 2.50.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

A. Güntherschulze und **F. Keller**, *Die Dielektrizitätskonstanten einer Anzahl Oxyde.* Für eine Unters. des Zusammenhanges zwischen molekularer DE. u. period. System (wie bei der Mol.-Refr. durchgeführt) gab es bisher fast überhaupt keine brauchbaren Messungswerte. Vff. faßten daher den Plan, systemat. die DEE. definierter fester Salze, Oxyde, Sulfide usw. zu messen; in der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse für eine Anzahl Oxyde mitgeteilt. Die Messungen stießen auf ungewöhnliche Schwierigkeiten, die aber bei folgenden Oxyden überwunden werden konnten: MgO, Al_2O_3, Cr_2O_3, ZrO_2, Sb_2O_3, Sb_2O_4, BaO_2, CeO_2, Ta_2O_5, Bi_2O_3, ThO_2. Über die Meßmethode vgl. die nachstehend referierte Arbeit! — Ergebnisse: Am Beispiel des Al_2O_3 wird gezeigt, daß aus der wss. Lsg. gefälltes Al_2O_3 eine maximale DE. in Verb. mit einer minimalen D. hat, u. daß bei wiederholtem Sintern mit steigender Sinterungstemp. die DE. abnimmt u. einem Mindestwert, die D. zunimmt u. einem Höchstwert zustrebt. Die elektrolyt. erzeugte Al_2O_3-Sperrschicht einer Al-Anode hat die minimale, dem

höchsten Sintern entsprechende DE.; das so gebildete Oxyd hat also eine hohe D., was im Einklang mit der beobachteten, außergewöhnlich großen Härte steht. — Bei einigen Oxyden höherer Ordnungszahl sinkt ε bis auf das Quadrat des Brechungsindex, bei den meisten liegt es aber wesentlich darüber. — Die Ordnungszahl des Metalls ist einer der die molekulare DE. bedingenden Parameter. Mit steigender Ordnungszahl nimmt sie zu. Diese Zunahme wird aber durch andere Parameter zu einer unregelmäßigen. (Ztschr. Physik **75**. 78—83. 17/3. 1932. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) Skaliks.

Paul Schupp, *Messung der Dielektrizitätskonstanten von Salzen.* (Vgl. vorst. Ref.) Es werden die DEE. von 20 Salzen nach der Mischmethode gemessen, indem das Mischungsverhältnis zweier dielektr., einen Kondensator füllenden Fll., in denen die zu untersuchenden Salze nicht merklich l. sind, so lange variiert wird, bis das Hinzuschütten des pulverisierten Salzes die Kapazität des Kondensators nicht mehr ändert. Die Kapazität wird nach der Schwebungsmethode bestimmt. — Methode u. Ergebnisse werden krit. geprüft, u. es wird gezeigt, unter welchen Bedingungen die Methode zuverlässige Werte gibt. Ferner wird durch Messungen festgestellt, welche Fehler sich bei Messungen der DE. von erstarrten Salzschmelzen nach der Plattenmethode ergeben können. — Folgende Salze wurden untersucht: *LiCl, NaCl, KCl, RbCl, CsCl,* Li_2CO_3, Na_2CO_3, K_2CO_3, Rb_2CO_3, Cs_2CO_3, $BeCO_3$, $MgCO_3$, $CaCO_3$, $SrCO_3$, $BaCO_3$, $NaNO_3$, KNO_3, $Ca(NO_3)_2$, $Sr(NO_3)_2$, $Ba(NO_3)_2$. Die Gültigkeit der Maxwellschen Beziehung $\varepsilon = n^2$ wurde im Bereich der benutzten Frequenzen nirgends festgestellt; es geht aber aus den Messungen hervor, daß ein Zusammenhang zwischen ε u. n^2 auch bei diesen Frequenzen für feste Salze besteht, u. daß eine Beziehung zum period. System aus dem glatten Verlauf der Kurven zu erkennen ist. (Ztschr. Physik **75**. 84—104. 17/3. 1932. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) Skaliks.

W. Nespital, *Dipolmomentmessungen an Halogeniden des Aluminiums, Bors und Berylliums und deren Molekülverbindungen.* 4. Mitt. *von Untersuchungen an anorganischen Halogeniden und deren Molekülverbindungen.* (3. vgl. C. **1931**. II. 2847.) Die in den früheren Mitt. schon theoret. ausgewerteten Dipolmessungen an Al-, B- u. Be-Halogeniden u. ihren Komplexverbb. werden mitgeteilt. Die Best. der DEE. erfolgte nach der Resonanzmethode mit einem quarzgesteuerten Röhrensender (vgl. nachst. Ref.). Zur Eichung des Drehkondensators diente Ä.-Bzl.-Gemisch; zur Bestätigung der (gekrümmten) Eichkurve wurde CCl_4, CS_2 u. Bzl.-Chlorbenzolgemisch verwendet. Halogenionen waren in den Lsgg. von $BeCl_2$-Ä., $AlCl_3$-Äthylamin, $AlBr_3$-Nitrobenzol, $AlCl_3$-C_6H_5COCl nicht nachzuweisen. Bzgl. des Mol.-Gew. der Verbb. ist nach Messungen von Ulich (C. **1931**. II. 2106) sicher, daß in verd. Bzl.-Lsgg. keine Dissoziation eintritt, in konz. ist Assoziation vorhanden, noch stärker in CS_2. Da auch in sehr verd. Lsgg. keine Ausscheidung eintritt, dürften auch hier keine freien anorgan. Halogenide vorhanden sein (Komplexverbb. des $SnCl_4$ u. $TiCl_4$ zerfallen im Gegensatz dazu in ihre Komponenten). Nach einer Beschreibung des Meßverf. werden folgende Meßergebnisse angegeben: *Bortrichlorid* in Bzl. besitzt die auf unendlich extrapolierte Gesamtpolarisation $P_\infty = 25{,}6$, *Aluminiumchlorid* in Bzl. die Gesamtpolarisation $P_2 = 400$, die allerdings nicht sicher ist, *Aluminiumbromid* in Bzl. $P_\infty \sim 600$—700, in CS_2 $P_\infty = 44{,}8$ — offenbar lagert sich C_6H_6 an $AlBr_3$ zu einer Verb. an, die zu den unten behandelten Komplexverbb. gehört, CS_2 nicht —, *Aluminiumjodid* in Bzl. $P_\infty \sim 200$, in CS_2 $P_\infty \sim 66$—67, *Berylliumchlorid* u. *Berylliumbromid* $P_2 = 0$—100, *Aluminiumchlorid-Äthyläther* (F. 35—37°; Frankforter u. Daniels, Journ. Amer. chem. Soc. **37** [1915]. 2563) in Bzl. $P_\infty = 980$, in CS_2 [wo etwas $Al(OH)_3$ ausfiel] $P_\infty \sim 880$, *Aluminiumbromid-Äthyläther* (F. 47°) in Bzl. $P_\infty = 980$, *Aluminiumchlorid-Äthylamin* (Darst. in Ä., Kp. 230° im Wasserstrahlvakuum, F. 63°) in Bzl. $P_\infty = 1060$, *Aluminiumchlorid-Nitrobenzol* (F. 90—91°) in Bzl. $P_\infty = 1870$, *Aluminiumbromid-Nitrobenzol* (F. 86°) in Bzl. $P_\infty = 1900 \pm 50$, *Aluminiumbromid-Schwefelwasserstoff* (F. 104°; Plotnikow, Journ. Russ. Ges. **40** [1908]. 391: 84°) in Bzl. $P_\infty = 630$, *Aluminiumchlorid-Benzoylchlorid* (F. 95°) in Bzl. $P_\infty = 1800$, in CS_2 $P_\infty = 1400 \pm 100$, *Aluminiumchlorid-Benzophenon* (F. 129°) in Bzl. $P_\infty = 1550 \pm 50$, *Bortrichlorid-Äthyläther* (F. 55,5—56°, vgl. Ramser u. Wiberg, C. **1930**. II. 32) in Bzl. $P_\infty = 820$, *Bortrichlorid-Acetonitril* (F. 169°) in Bzl. $P_\infty = 1300 \pm 50$, *Bortrichlorid-Propionitril* (F. 141—142°) in Bzl. $P_\infty = 1330$, *Berylliumchlorid-2 Diäthyläther* (F. 43—44,5°, Fricke u. Havestadt, C. **1925**. II. 1417) in Bzl. $P_\infty = 1020$, *Berylliumbromid-2 Diäthyläther* (F. 49°) $P_\infty = 1280$. — Während im allgemeinen die Assoziationsprodd. der Komplexverbb. eine kleinere Polarisation u. kleinere Momente haben als die monomeren Formen, ist bei

den Berylliumhalogenid-Ätherverbb. u. in noch stärkerem Maße bei Aluminiumchlorid-Benzophenon das Entgegengesetzte der Fall. — Für die anorgan. Halogenide werden folgende Dipolmomente angegeben: BCl_3 mit P_{E+A} (Elektronen- u. Atompolarisation) 22 + 3: $\mu = 0$, $AlBr_3$ in Bzl. mit $P_{E+A} = 32,8 + 5,5$: $\mu = 5,2$, in CS_2 $\mu = 0,55$ (~ 0), AlJ_3 in Bzl. mit $P_{E+A} = 66$: $\mu = 2,5$, in CS_2 $\mu = 0$. In CS_2 ist AlJ_3 bekanntlich dimer, so daß das angegebene Moment hier für das Dimere gilt. Für $AlCl_3$ ist zu sagen, daß das Moment in Bzl. dem des $AlBr_3$ ähnlich ist, für die Berylliumhalogenide, daß das Moment < 2 ist. — Die Momente der Additionsverbb. wurden aus den P_∞ unter Berücksichtigung von P_{E+A}-Werten errechnet, die aus denen der Halogenide ($AlCl_3$ 29, $AlBr_3$ 38, BCl_3 25, $BeCl_2$ 17, $BeBr_2$ 23) u. denen der organ. Komponente (bekannte Elektronenpolarisation +15%) additiv zusammengefaßt wurden: in Bzl. Aluminiumchlorid-Äther $\mu = 6,68$, $AlBr_3$-Äther 6,59, $AlCl_3$-Äthylamin 6,94, $AlCl_3$-Nitrobenzol 9,25, $AlBr_3$-Nitrobenzol 9,30 ± 0,13, $AlBr_3 \cdot H_2S$ 5,25, $AlCl_3 \cdot$ Benzoylchlorid 9,04 (das Moment des *Benzoylchlorids* ergab sich aus dem in Bzl. zu 270 bestimmten P_∞ mit $P_{A+E} = 50$ zu 3,23, also erheblich höher, als nach der EUCKEN-MEYERschen Methode der Berechnung mit konstanten Bindungsmomenten zu erwarten), $AlCl_3$-Benzophenon 8,32 ± 0,14, $AlBr_3$-Bzl. 5,1, BCl_3-Acetonitril 7,74 ± 0,16, Bortrichlorid-Propionitril 7,83, BCl_3-Ä. 6,04, $BeCl_2$-2 Ä. 6,71, $BeBr_2$-2 Äther 7,57 — in CS_2 $AlCl_3$-Ä. 5,94, $AlCl_3$-Benzoylchlorid 7,93 ± 0,30. Zieht man von diesen Werten das Moment der organ. Komponenten ab, so bleibt für die Al-Verbb. ein Rest 5,5, für die Borverbb. 4,7 (im Mittel), wobei etwaige Induktionseffekte nicht berücksichtigt sind. Bei den Be-Verbb. mit 2 Moll. Ä. ist nicht klar, wie die Ä.-Vektoren sich addieren. Zieht man als Resultierende das Moment e i n e s Ä.-Mol. ab, so erhält man die Restzahlen 5,57 u. 6,43 (für $BeCl_2$- bzw. $BeBr_2$-Äther). Die Größe dieser Restzahlen zeigt einen stark heteropolaren Bindungscharakter. — Aus der Tatsache, daß das Gesamtmoment der Komplexverbb. sich aus zwei festen Beträgen additiv zusammensetzt, ist zu folgern, daß die Al-Halogenide u. BCl_3 Pyramiden sind mit dem Zentralatom an der Spitze, die, den elektrostat. Kräften entsprechend, die organ. Komponente in ihrem negativen Teil an das Zentralatom binden u. sich somit zu einem tetraederähnlichen Gebilde komplettieren. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. **16**. 153—79. März 1932. Rostock, Physikochem. Inst. d. Univ.) BERGMANN.

H. Ulich und **W. Nespital**, *Dielektrizitätskonstanten einiger Flüssigkeiten. Beschreibung einer krystallgesteuerten Resonanzapparatur.* Unter Benutzung der frequenzstabilisierenden Fähigkeiten piezoelektr. Quarzkrystalle wird eine Apparatur (vgl. I. W. WILLIAMS, C. **1930**. II. 3708) zur Best. von DEE. u. Dipolmomenten nach der Resonanzmethode beschrieben. Die Schaltung des Senderkreises, die einer Gitterrückkoppelungsschaltung ähnelt, erlaubt Übertragungen von Schwingungen auf das Gitter nur dann, wenn die Frequenz des Schwingungskreises mit der Eigenfrequenz des verwendeten Krystalls zusammenfällt. Für den Resonanzkreis werden drei Spaltungsschemata beschrieben (je nach der gewünschten Meßgenauigkeit), ebenso wird ein Flüssigkeitskondensator angegeben. In einem Detektorkreis werden die Schwingungen gleichgerichtet u. über zwei Drosselspulen dem Galvanometer zugeführt, dessen größter Ausschlag Resonanz zwischen Sender u. Resonanzkreis anzeigte. Als Eichfll. wurden benutzt: Bzl., Ä., Äthylenchlorid, Aceton, Methylalkohol, W., Chlorbenzol. Es wurden folgende DEE. bestimmt: *Aceton* bei 10° 22,64, bei 15° 22,00, bei 20° 21,40, bei 25° 20,88; *Methyläthylketon* bei 5° 20,35, bei 10° 19,83, bei 15° 19,33, bei 20° 18,85, bei 25° 18,41; *Äthyläther* bei 5° 4,65, bei 10° 4,53, bei 15° 4,43, bei 20° 4,335, bei 25° 4,25; *Dioxan* bei 15° 2,237, bei 20° 2,235, bei 25° 2,233, bei 30° 2,231; *Äthylenchlorid* bei 15° 10,79, bei 20° 10,50, bei 25° 10,24, bei 30° 9,98, bei 40° 9,46, bei 50° 8,96; *Chlorbenzol* bei 0° 6,04, bei 5° 5,95, bei 10° 5,86, bei 15° 5,77, bei 20° 5,685, bei 25° 5,605, bei 30° 5,52; *Acetonitril* bei 15° 38,3, bei 20° 37,5, bei 25° 36,7; *Äthylamin* bei —20° 8,36, bei —10° 7,82, bei 0° 7,34, bei 5° 7,13, bei 10° 6,94; *Hydrazin* bei 0° 58,5, bei 5° 56,9, bei 10° 55,5, bei 15° 54,2, bei 20° 52,9, bei 25° 51,7; *Methylalkohol* bei 20° 33,7, bei 30° 32,0, bei 40° 30,3, bei 50° 28,6; *Phenol* bei 40° 11,4 (extrapoliert), bei 50° 10,57, bei 60° 9,83; *Chloressigsäure* bei 60° 12,26 (extrapoliert), bei 70° 12,06, bei 80° 11,92; *Urethan* bei 50° 14,24, bei 60° 13,72, bei 70° 13,20; *Chlormethyl* bei —70° 16,92, bei —60° 15,95, bei —50° 15,00, bei —40° 14,07, bei —30° 13,22, bei —20° 12,6 (extrapoliert); *Methylamin* bei —30° 12,86, bei —20° 12,10, bei —10° 11,41. — Ein Vergleich mit bekannten Werten zeigt: Für Methyläthylketon sind die bisherigen Werte zu hoch, da anomale Dispersion bei der kleinen Viscosität nicht zu erwarten ist; wahrscheinlich wurden bisher keine reinen Präparate verwendet. Für Phenol ist die starke Abweichung des DRUDEschen Wertes

(Ztschr. physikal. Chem. **23** [1897]. 267) darauf zurückzuführen, daß bei einer Frequenz $>10^7$ anormale Dispersion einsetzt (Druck: $\nu = 4 \times 10^8$), während der abweichende Wert von PHILIP u. HAYNES (Journ. chem. Soc., London **87** [1905]. 1000) so nicht erklärt werden kann. — Der von WALDEN für Chloressigsäure angegebene Wert 20 (Ztschr. physikal. Chem. **70** [1910]. 577) dürfte sicher zu hoch sein (anormale Dispersion ist trotz der beträchtlichen Viscosität bei der verwendeten Wellenlänge von 80 m nicht zu erwarten); auch für Acetonitril können die beträchtlich anderen bisherigen Werte nicht durch anormale Dispersion (Viscosität nur 0,003 44 bei 25°) gedeutet werden, sondern nur durch ungenügende Reinheit. Die bekannten Werte für Methylamin (SCHLUNDT, Journ. phys. Chem. **5** [1901]. 503), *Urethan* (SCHLUNDT, l. c.), *Dioxan* (WILLIAMS, C. **1930**. II. 3708) u. Hydrazin (DRUDE) stimmen mit denen der Vff. gut überein, der für Äthylamin (SCHLUNDT, l. c.) ist etwas zu niedrig. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. **16**. 221—33. März 1932. Rostock, Physikochem. Lab. d. Univ.) BERGMANN.

Egil Halmöy und **O. Hassel**, *Bau und elektrische Momente einiger Dihalogencyclohexane.* Vorl. Mitt. Aus Chinit (Mischung von cis- u. trans-Chinit) wurden mit konz. Halogenwasserstoffsäuren im Rohr folgende Verbb. dargestellt; $C_6H_{10}Cl_2$ (F. 102°), $C_6H_{10}Br_2$ (F. 111°), $C_6H_{10}J_2$ (F. 142°) u. $C_6H_{10}J_2$ (F. 67,5°). Die ersten drei Verbb. waren schon bekannt, sie haben in Bzl. das Moment 0 (oder höchstens ein sehr kleines Moment), was für das Vorliegen von 1,4-Verbb. u. der Treppenform oder einer starren flachen Form des Cyclohexanrings spricht. Für das niedrigerschmelzende Jodid hingegen wurde das Moment 2,43 gefunden, was auf einen Winkel von 105° zwischen den beiden Jodmomenten (= 2,0, wie im Cyclohexyljodid) schließen läßt, während das treppenförmige Modell nur die Winkel 180 u. 70° 32′ zuläßt. Möglicherweise liegt hier gar kein 1,4-Deriv. vor, wie in den 3 anderen Fällen, sondern ein 1,3-Deriv., für das der fragliche Winkel bei starrer Treppenform 109° 28′ (Tetraederwinkel) wäre. Die Umlagerung entspricht der von PALFRAY u. ROTHSTEIN (C. **1930**. I. 2406) beobachteten von Resorcit mit konz. HCl zu obigem 1,4-Dichlorcyclohexan. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. **15**. 472—73. Febr. 1932. Oslo, Mineralog. Inst. d. Univ.) BERGMANN.

F. M. Penning, *Anomale Veränderungen des Funkenpotentials als Funktion von p_0 d.* Nach dem PASCHENschen Gesetz ist das Funkenpotential (V) eine Funktion von $p_0 \cdot d$ (Gasdruck bei 0° × Elektrodenabstand). In Abweichung zu diesem Gesetz bestehen bei Ne-Gemischen mit sehr wenig Ar zwei Minima der $V = f(p_0\, d)$-Kurve u. bei He eine Unstetigkeit. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **34**. 1305—13. 1931. Eindhoven, PHILIPS' Gloeilampenfabr., Natuurkundig Lab.) LORENZ.

Irving Langmuir und **Karl T. Compton**, *Elektrische Entladungen in Gasen.* Teil II. *Fundamentalphänomene in elektrischen Entladungen.* (I. vgl. C. **1930**. II. 877.) Die in Teil I (l. c.) geschilderten neueren Erkenntnisse der (korpuskularen, atomist. bzw. molekularen) Elementarprozesse werden hier für eine systemat. Darst. der Phänomene in elektr. Entladungen verwendet. — Es muß auf das Original verwiesen werden. (Rev. modern Physics **3**. 191—257. 1931. General Electric Co., Res. Lab.; Mass. Inst. of Technol.) SKALIKS.

W. A. Leyshon, *Über periodische Bewegungen des negativen Glimmlichts in Entladungsröhren.* (Vgl. C. **1932**. I. 192.) Das in Ne-Röhren bei Ggw. von KW-stoffen beobachtete stoßweise Glimmen kann durch elektr. Durchschlagen einer isolierenden KW-stoffschicht oder durch chem. Oberflächenwrkg. infolge Anhäufung von Rk.-Prodd. u. die durch beide Vorgänge bewirkte Funkenentladung bedingt sein. (Proceed. physical Soc., London **44**. 171—89. 1/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

M. Torres, *Mikrographische Untersuchung der „Kuprox"-Gleichrichter.* Unterss. mit einem metallograph. App. von LE CHATELIER führten zu folgenden Ergebnissen: Die Oberfläche der Cu-Cu_2O-Scheiben erscheint von einer großen Anzahl von Körnern von rotem Cu_2O u. von schwarzem CuO auf einem aus Cu_2O bestehenden grünen u. roten Grund bedeckt. Es wurden auf geeignete Weise immer tiefere Cu_2O-Schichten abgetragen, um bis zum metall. Cu vorzudringen. Wenn dann die Cu-Unterlage zum Vorschein kommt, kann man beobachten, daß die Konturen der Einzelkrystalle des Cu_2O u. diejenigen der Krystalle des darunterliegenden Cu einander entsprechen. Ferner ersieht man, daß im allgemeinen jeder Monokrystall sich durch die ganze Schichtdicke erstreckt. Eine CuO-Schicht wurde nicht festgestellt, die PÉLABONschen Theorien werden folglich durch diese Unters. nicht bestätigt. (Ztschr. Physik **74**. 770—72. 11/3. 1932. Turin, Kgl. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

A. G. Hoyem, *Einige elektrische Eigenschaften von spektroskopisch reinen Zinkkrystallen.* Von Einkrystallen spektroskop. reinen Zinks (99,9999% Zn) wurde der THOMSON-*Koeff.* bei 49,5° als Funktion der Richtung gemessen. Es wurde eine sehr genaue Bestätigung der VOIGT-THOMSONschen Symmetriebeziehung erhalten. — Ferner wurde die *thermoelektr. Kraft* der Krystalle gegen Cu in ihrer Abhängigkeit von der krystallograph. Richtung im Temp.-Bereich — 180—200° bestimmt. Die PELTIER-Koeff., die THOMSON-Koeff. u. die Differenzen der THOMSON-Koeff. der Hauptrichtungen wurden als Funktion der Temp. dargestellt. Die Voraussagen der KELVINschen Theorie werden durch die Messungen des Vf. bestätigt. Das Gesetz von VOIGT-THOMSON ist auch auf die Thermokraft anwendbar. — Die Temp.-Abhängigkeit des *elektr. Widerstandes* wurde zwischen — 170 u. 25° untersucht. Der mittlere Temp.-Koeff. ist $\alpha = 4{,}058 \cdot 10^{-3}$. — Zum Vergleich wurden Messungen an dem (weniger reinen) besten Zn von KAHLBAUM ausgeführt. (Physical Rev. [2] **38**. 1357—71. 1/10. 1931. State Univ. of Iowa, Physical Lab.) SKALIKS.

Stewart Seass, *Thermoelemente, die aus longitudinal und transversal magnetisierten ferromagnetischen Substanzen aufgebaut sind.* An Stelle des Elektromagneten in den Verss. von ROSS (vgl. C. **1932**. I. 497) wird vom Vf. ein Solenoid verwendet. Sonst ist die Vers.-Anordnung genau wie bei ROSS, auch die verwendeten Ni- u. Fe-Drähte sind vom gleichen Material. Die Anwendung des Solenoids kommt einer Drehung des Magnetfeldes um 90° gleich. Dadurch wird die Richtung des Thermostromes umgekehrt. Vf. untersucht die Abhängigkeit der EK. von der Feldstärke; es ergibt sich hierbei, daß die Erscheinungen nicht eine einfache Umkehrung der von ROSS beobachteten sind. Die Beziehungen zum ETTINGSHAUSEN- u. NERNST-Effekt werden besprochen. (Physical Rev. [2] **38**. 1254—57. 15/9. 1931. Amherst [Mass.], Fayerweather Lab. of Physics.) SKALIKS.

P. Tartakowsky und **W. Kudrjawzewa**, *Sekundäre Elektronenemission von Nickel und Ferromagnetismus.* Die bisher vorliegenden experimentellen u. theoret. Unterss. der sek. Elektronenemission der Metalle bei Bombardierung mit Primärelektronen legen die Folgerung nahe, daß die aus dem Metall heraustretenden langsamen Elektronen mit den Leitungselektronen ident. sind. Da nach der HEISENBERGschen Theorie des Ferromagnetismus die freien Elektronen Träger der magnet. Eigg. sind, so ist ein gewisser Einfluß der magnet. Eigg. auf die sek. Elektronenemission zu erwarten. — Vff. untersuchten die sek. Elektronenemission von *Ni* in Abhängigkeit von der Temp.; die Vers.-Apparatur ist beschrieben u. durch Zeichnungen erläutert. Der sek. Strom nahm mit steigender Temp. der Ni-Platte bei ungefähr 360°, also im CURIE-Punkt des Ni, sprungweise ab (um etwa 10^{-9} bis 10^{-8} Amp.). — Das Experiment kann als eine fast direkte Bestätigung der HEISENBERGschen Theorie des Ferromagnetismus angesehen werden. (Ztschr. Physik **75**. 137—42. 17/3. 1932. Tomsk, Sibir. Physikal.-Techn. Inst.) SKALIKS.

Samuel Sugden, *Die ebene Konfiguration von diamagnetischen Nickelverbindungen.* Teil I. *Isomere Nickelderivate des Benzylmethylglyoxims.* Nach PAULING (C. **1931**. II. 185) können Komplexverbb. des Ni mit 4 Addenden planare Konst. besitzen u. dann diamagnet. sein. Dem entspricht, daß die Ni-Derivv. von Dimethyl- u. Diphenylglyoxim diamagnet. sind. Stereoisomerie, die bei ebener Anordnung der Addenden möglich ist, läßt sich natürlich nur bei unsymm. substituierten Glyoximen feststellen. Vf. kann zeigen, daß sich das Ni-Methyl-Benzylglyoxim in 2 isomere Formen zerlegen läßt; die α-Form schm. bei 168°, die β-Form bei 75—77°, das Gleichgewichtsgemisch bei 152°. Beide Formen sind diamagnet. Es wird eingehend dargelegt, daß bei den beiden Formen wirklich Stereoisomerie angenommen werden muß. Einzelheiten darüber sowie über die Trennung der Isomeren im Original. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 246—50. Jan. London, Univ.) KLEMM.

A. Güntherschulze, *Elektronen, Protonen und der sogenannte Elektronenmagnetismus.* Die gesamte Elektrizitätslehre muß sich mit Hilfe der zwischen Elektronen u. Protonen wirkenden elektr. Kräfte beschreiben lassen. Die vorliegende Arbeit enthält einen Vers., eine solche Beschreibung für quasistationäre Vorgänge zu beginnen. Dabei erscheint der Magnetismus im Vergleich zur Realität der Elektronen u. Protonen als eine Fiktion, der nichts Wirkliches entspricht. Ob u. wo diese Fiktion beizubehalten ist, erscheint als eine rein prakt. Frage der Einfachheit. (Ztschr. Physik **74**. 692—706. 3/3. 1932.) SKALIKS.

Erno Englert, *Widerstandsänderung und Magnetisierung am Curiepunkt.* Widerstandsabnahme u. Magnetisierung werden am CURIE-Punkt von *Ni* gemessen. Es gilt

die Beziehung $-\Delta R = B(t)(J^2 - J^2_0)$; oberhalb des CURIE-Punktes ist $J_0 = 0$; zugleich ist $B(t)$ eine lineare Funktion der Temp. in dem gemessenen Temp.-Intervall. Ein naher Zusammenhang besteht zwischen der Widerstandsabnahme am CURIE-Punkt u. der Verkleinerung des Widerstandes durch spontane Magnetisierung bei niedriger Temp. (Ztschr. Physik **74**. 748—56. 11/3. 1932. München, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

P. W. Bridgman, *Eine neue Art von elektromotorischer Kraft und andere Effekte, die thermodynamisch mit den vier Transversaleffekten verbunden sind.* Der HALL-Effekt wird einer thermodynam. Analyse unterworfen, aus der sich ergibt, daß, falls die HALL-EK. einen Temp.-Koeff. besitzt, ein reversibler Wärmeeffekt auftreten muß, wenn ein Transversalstrom durch einen Leiter geschickt wird, der von einem Longitudinalstrom in einem Magnetfeld durchflossen wird. Verschiedene Gründe sprechen indessen dafür, daß dieser Wärmeeffekt Null ist, außerdem konnte er in Verss. des Vf. nicht aufgefunden werden. Dies führt umgekehrt zur Folgerung, daß in einem stromdurchflossenen Leiter, dessen Temp. sich gleichförmig ändert, eine EK. auftreten muß. — Eine entsprechende Analyse wird bei den anderen Transversaleffekten unternommen. Beim RIGHI-LEDUC-Effekt zeigt sich, daß eine *thermomotor. Kraft* in einem wärmedurchflossenen Leiter auftritt, wenn seine Temp. sich gleichförmig ändert. Ähnliche Beziehungen werden für den NERNST- u. den ETTINGSHAUSEN-Effekt abgeleitet. — Es werden noch eine Reihe weiterer Betrachtungen angestellt, besonders über die Größe der vernachlässigten kleinen Effekte; vgl. hierüber das Original. (Physical Rev. [2] **39**. 702—15. 15/2. 1932. Harvard Univ.) SKALIKS.

C. Bellia, *Über das Veränderungsgesetz des Halleffektes im magnetischen Feld.* FRANK (vgl. C. **1931**. II. 1257) hat ohne Vereinfachungen aus der Elektronentheorie der Metalle von SOMMERFELD das Veränderungsgesetz des elektr. Widerstandes in elektr. Feldern abgeleitet. Nach derselben Methode wird vom Vf. die Abhängigkeit des HALL-Effektes von der Stärke des Magnetfeldes berechnet u. mit den Beobachtungen, eigenen (an Bi) u. fremden, verglichen. Es herrscht größenordnungsmäßig Übereinstimmung, wenn man über die in die Theorie eingehenden Konstanten passend verfügt. — Die Zahl n der in jedem ccm des Metalls frei enthaltenen Elektronen wird berechnet. Für Bi ergibt sich bei Zimmertemp. $n = 1{,}2 \cdot 10^{19}$. Vergleicht man diese Zahl mit der Anzahl n_1 der Metallatome in ccm, so erhält man $n : n_1 = 1 : 2500$. Von 2500 Bi-Atomen verliert also nur eins ein Elektron, welches im Metall frei bleibt u. als Träger des therm. u. elektr. Stromes dient. (Ztschr. Physik **74**. 655—62. Nuovo Cimento **8**. 377—83. 1932. Catania, Physikal. Inst. d. Kgl. Univ.) SKALIKS.

Edmund van Aubel, *Über den Halleffekt in Gold-Silberlegierungen.* Bemerkungen zu der Arbeit von ORNSTEIN u. VAN GEEL (C. **1932**. I. 1202). (Ztschr. Physik **75**. 119. 17/3. 1932. Gent, Physikal. Lab. d. Univ.) SKALIKS.

Walter Brandt, *Einige Beobachtungen über eine Verbindung von Barkhauseneffekt und Wiedemanneffekt.* Vf. hat durch Verss. nachgewiesen, daß bei einem ferromagnet. Draht, den man in ein stetig variiertes Zirkularfeld bringt, die Sprünge der Zirkularmagnetisierung infolge des BARKHAUSEN-Effektes in Gestalt von axialen Spannungsimpulsen erkennbar werden. Solche Spannungsimpulse an den Enden der Drahtprobe treten auch dann auf, wenn sie in rein longitudinalem Felde ummagnetisiert wurden. U. zwar wuchsen sie bei Torsion des Drahtes so stark an, daß sie selbst unverstärkt im Telephon hörbar wurden. Die Richtung der Impulse kehrte sich mit dem Sinn der Torsion um. Entsprechend beobachtete man bei stetiger Variation eines scheinbar rein zirkularen Feldes Impulse in der koaxialen Aufnahmespule, die wieder bei Torsion unverstärkt hörbar werden. — Die Erscheinungen finden sehr wahrscheinlich ihre Erklärung im WIEDEMANN-Effekt. Dessen Inhalt ist, wenn L longitudinale, Z zirkulare Magnetisierung, T Torsion eines ferromagnet. Drahtes bedeutet, in verständlicher Symbolik: 1. $L + T = Z$; 2. $T + Z = L$; 3. $Z + L = T$. D. h.: der dritte Zustand ergibt sich zwangsläufig aus den beiden anderen. Auf Grund des BARKHAUSEN-Effektes kann man sagen: Hält man einen der Zustände fest u. variiert den zweiten stetig, so ändert sich der dritte mindestens teilweise sprunghaft. Die Kombinationen 1. u. 2. sind durch die beschriebenen Verss. nachgewiesen. (Ztschr. Physik **73**. 201—02. 2/12. 1931. Aachen, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

P. Güttinger, *Das Verhalten von Atomen im magnetischen Drehfeld.* Es handelt sich um die in der C. **1931**. II. 824 referierten Abhandlung in kürzerer Form veröffentlichte Arbeit. — Das Verh. von frei drehbaren Atomen im zeitlich veränderlichen Magnetfeld wird untersucht. Insbesondere werden die infolge der Veränderung der

Feldrichtung auftretenden Übergangswahrscheinlichkeiten zwischen den in einem konstanten Felde stationären Zuständen ermittelt. (Ztschr. Physik **73**. 169—84. 2/12. 1931. Zürich, Physikal. Inst. d. Eidg. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Francis Bitter, *Blockstruktur und magnetische Viscosität.* Berechnungen über die potentielle Energie eines Einkrystalls führen Vf. zu der Meinung, daß die Phänomene der magnet. Viscosität in Einkrystallen evtl. zur Best. des Vol. der Bereiche spontaner Magnetisierung führen können. Es wäre auf diese Weise eine Prüfung der Hypothese möglich, daß die genannten Bereiche ident. sind mit den ZWICKY-Blöcken (vgl. C. **1932**. I. 500). (Physical Rev. [2] **37**. 1679—80. 1931. East Pittsburgh, Westinghouse Elec. & Mfg. Co.) SKALIKS.

W. Gerlach, *Über die Sichtbarmachung von Bezirken verschiedenen ferromagnetischen Zustandes fester Körper.* Die von v. HAMOS u. THIESSEN (vgl. C. **1932**. I. 1122) mitgeteilte „Problemstellung" enthält ganz allemein bekannte Dinge, nur die Deutung der beschriebenen Erscheinung ist neu, aber nicht richtig. (Ztschr. Physik **74**. 128—29. 22/1. 1932. München, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Wilhelm Bonwitt und **Gerhart Groetzinger**, *Über die Änderung der Wärmeleitfähigkeit von Gasen in elektrostatischen Feldern.* Es wurde experimentell untersucht, ob ein elektrostat. Feld bei Drucken zwischen 1 at u. 10 mm Hg einen Einfluß auf die Wärmeleitfähigkeit eines Gases hat. Die Vers.-Anordnung ist beschrieben. — Ein derartiger Einfluß konnte bei *Luft*, N_2 u. CO_2 nur in geringem Maße gefunden werden; seine Ursache konnte nicht klar festgestellt werden. Ein größerer Einfluß wurde bei 8 anderen Materialien gefunden, die ein von Null erheblich verschiedenes elektr. Moment aufweisen: NH_3, *Chloroform, Ä.*, CH_2Cl_2, C_2H_5Cl, *Isopropylchlorid, Aceton, Acetaldehyd.* Das elektr. Feld hatte durchweg eine Verbesserung des Wärmeüberganges zur Folge (im Maximum um 0,82%). Die Änderung des Wärmeüberganges ist von der Größe des elektr. Moments abhängig: Zu größerem elektr. Moment gehören auch größere Änderungen des Wärmeüberganges. (Ztschr. Physik **72**. 600—612. 30/10. 1931. Wien, III. Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

A. Wachter, *Thermodynamische Eigenschaften fester Lösungen von Silberchlorid und Natriumchlorid.* Vf. untersucht in der Zelle Pb, $PbCl_2$-AgCl, NaCl, Ag, also in einer Zelle, die eine feste Lsg. als Elektrolyt enthält, die Rk.

$$Pb\,(f) + 2AgCl\,(Lsg.) = PbCl_2\,(f) + 2Ag\,(f)$$

Für die Komponenten einer solchen Zelle müssen eine Reihe von Bedingungen bzgl. Löslichkeit u. F. erfüllt sein. Dies ist hier der Fall: NaCl u. AgCl sind völlig ineinander mischbar, AgCl u. NaCl reagieren nicht mit $PbCl_2$ u. sind in diesem auch nicht l., $PbCl_2$ u. AgCl haben ein Eutektikum bei 310° u. $PbCl_2$ u. NaCl ein solches bei 410°. In einem U-Rohr wird das zu untersuchende NaCl-AgCl-Gemenge zunächst geschmolzen u. nach dem Abkühlen unmittelbar unter dem F. getempert. Dann wird geschmolzenes $PbCl_2$ u. Pb auf die eine Seite des Elekrolyten gegossen. Die Meßtempp. liegen zwischen 150 u. 310°. Aus den Potentialmessungen werden freie Energie, Entropie, Wärmeinhalt u. Aktivität des Elektrolyten in Abhängigkeit von seiner Zus. berechnet. Die Molfraktionen der Lsgg. werden zwischen 1 u. 0,160 AgCl variiert. — TAMMANN (C. **1919**. III. 453) hat unter anderem auf Grund der von ihm festgestellten Einw.-Grenzen bei festen Lsgg. angenommen, daß die in dem Krystall eingelagerten Fremdatome regelmäßig verteilt sind. Für den Fall AgCl-NaCl sind vermutlich in der AgCl-Elementarzelle die 8 Ecken mit Na zu besetzen. Diese Anschauungen können nun auf Grund der Unterss. der Vff., u. zwar mit Hilfe der Aktivitätskurven von NaCl u. AgCl in Abhängigkeit von der Zus. der Lsg. überprüft u. bestätigt werden. Die positiven bzw. negativen Abweichungen von dem RAOULTschen Gesetz bei verschiedenen Konzz. lassen auf eine Tendenz der Komponenten der festen Lsg. zur Entmischung einerseits u. zu Verb.-Bldg. mit teilweiser Dissoziation andererseits schließen. Bei geringer NaCl-Konz. ist, in Übereinstimmung mit den TAMMANNschen Verss., das letztere der Fall. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 919—28. März 1932. Pasadena, California, Inst. of Techn., Gates Chem. Lab.) JUZA.

Colin Campbell, **William Brian Littler** und **Clifford Whitworth**, *Die Bestimmung des Druckanstiegs bei der Verbrennung einiger Gas-Sauerstoffmischungen.* Der Druckanstieg in Mischungen von H_2-O_2, C_2H_4-O_2, CH_4-O_2, CO-O_2, CO-H_2-O_2, CO-CH_4-O_2, CO-C_5H_{12}-O_2, CO-C_2H_2-O_2 u. CO-C_2H_4-O_2 nach elektr. Zündung wird in einer Apparatur, ähnlich der von PIER (Journ. physical. Chem. **66** [1909]. 759) bestimmt. In den binären Mischungen erfolgt der Druckanstieg am schnellsten bei theoret. Mischungsverhältnis. In diesem Falle ist — mit Ausnahme der CO-O_2-Mischung — der Druck-

anstieg zu rasch, um gemessen zu werden. — In feuchten Mischungen von 2 CO + O_2, in denen der Druck am schnellsten ansteigt, wird der Druckanstieg durch Zumischung anderer explosibler Gase erhöht in der Reihenfolge: H_2, C_2H_2, C_2H_4, CH_4 u. C_5H_{12}. — Die Mischungen, bei denen die Zeit bis zur Erreichung des Druckmaximums groß ist, explodieren im offenen Rohr nur schwer. Für eine Mischung CH_4-O_2 nahe der unteren Explosionsgrenze (10% CH_4) beträgt die Zeit, die zwischen dem Beginn des Druckanstiegs bis zur Erreichung des Maximums verstreicht, 0,04 Sek. Es zeigt sich nun, daß auch bei der oberen Explosionsgrenze von CH_4-O_2-Mischungen (55% CH_4) die Zeit bis zum Druckmaximum 0,04 Sek. beträgt, ebenso bei den unteren Explosionsgrenzen von C_2H_4-O_2 u. H_2-O_2, u. auch bei der unteren u. oberen Explosionsgrenze von CO-O_2-Mischungen. Es ist also vielleicht möglich, die Explosionsgrenzen von Gasgemischen vorherzusagen durch Best. derjenigen Mischungen, bei denen in der Apparatur der Vff. vom Beginn des Druckanstiegs bis zur Erreichung des Druckmaximums 0,04 Sek. verstreichen. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 339—48. Febr. Univ. of Manchester.) Lor.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

J. M. Albareda, *Über den Suspensionseffekt von Wiegner und Pallmann.* II. *Der Suspensionseffekt und die Oberfläche der dispersen Phase.* (I. vgl. C. **1932**. I. 1064.) Durch Vergleich des mit $CaCl_2$- u. $BaCl_2$-Lsgg. verschiedener Konz. an Zettlitzer Kaolin beobachteten Suspensionseffekts wird festgestellt, daß die Koagulation den Suspensionseffekt nicht oder nur sehr wenig beeinflußt. Verss. mit blauem Ton bzw. Permutit verschiedener Teilchengröße zeigen dagegen bei geringerer Teilchengröße, also größerer Oberfläche größeren Suspensionseffekt, woraus sich in Übereinstimmung mit Unterss. über den Einfluß der Koagulation auf die Hygroskopizität von Kaolin ergibt, daß die Gesamtoberfläche der dispersen Phase durch Koagulation mit Elektrolyten nicht verändert wird. Zwischen dem Suspensionseffekt u. der Pufferwrkg. besteht ein Parallelismus, der darauf beruht, daß beide Erscheinungen oberflächenabhängig sind. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. **29**. 681—87. 15/12. 1931. Zürich, T. H., Agrikulturchem. Inst., u. Königsberg, Univ., Pflanzenbau-Inst.) R. K. Müller.

W. Cawood und **H. S. Patterson**, *Eine eigenartige Erscheinung bei hoch geladenen Aerosolen.* Wenn in einem Aerosol eine unipolare Entladung vor sich geht, bildet sich im Zentrum des Sols eine Kugel aus einer großen Zahl der Kolloidteilchen, deren Ladung das umgekehrte Vorzeichen der Entladung aufweist. Besonders gut ist dies bei p-Xylenazo-β-naphthol zu beobachten. Mkr. Unters. der Bestandteile der zentralen Kugel zeigt, daß sie aus langen Ketten von mehreren tausend Teilchen besteht. — Die Erscheinung ist vielleicht so zu deuten: bei z. B. positiver Entladung werden die Wände des Gefäßes negativ induziert (was allerdings nicht nachzuweisen ist). Die negativ geladenen Teilchen des Aerosols werden dadurch in die Mitte des Gefäßes abgestoßen; ihre gegenseitige Abstoßung verhindert eine weitere Annäherung der Teilchen. — Ähnlich dürfte die Bldg. der leuchtenden Nachtwolken in der Stratosphäre zu erklären sein. (Nature **128**. 150. 1931. Leeds, Univ.) Lorenz.

Geoffrey Herbert Cheesman, *Die Oberflächenspannung und Dichte von Stickoxyd.* Die Messung der D. u. Oberflächenspannung γ (Dyn/cm) von fl. NO zwischen —163 u. —147° ergibt folgende Werte: —163,0°, D. 1,332, γ 27,79, —159,5° D. 1,306, γ 25,95, —156,0°, D. 1,277, γ 24,12, —153,6° D. 1,227, γ 22,11. Der für dieselben Tempp. berechnete Parachor (51,75; 51,88; 52,13; 52,84) wird mit Annäherung an den F. allmählich konstant, sein rasches Ansteigen könnte auf Depolymerisation zu einer ungesätt. Form schließen lassen. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 889—90. März. South Kensington, Roy. Coll. of Science.) R. K. Müller.

P. Lecomte du Noüy, *Oberflächenspannung von Seifenlösungen.* Erwiderung auf die Arbeit von Mahajan (vgl. C. **1932**. I. 2148). Die von letzterem angewandten Methoden werden als für die Messung der dynam. Oberflächenspannung ungeeignet bezeichnet, da die Verss. nicht genügend schnell ausgeführt werden können. Die von Mahajan gemessenen Größen sind nur als „semistat." Werte zu betrachten. Die Angabe der zweiten Dezimale bei Oberflächenspannungswerten ist nach Vf. bedeutungslos. (Nature **129**. 278—79. 20/2. 1932. Paris, Inst. Pasteur.) Gurian.

S. H. Bastow und **F. P. Bowden**, *Über den Kontakt von glatten Oberflächen.* Die Beobachtung von Hardy u. Nottage (C. **1928**. II. 864) u. anderen Autoren, derzufolge zwei glattgeschliffene Platten beim Annähern in Luft unter Atmosphärendruck einen Abstand von 4 μ beibehielten, wird mit sorgfältig gereinigten Oberflächen nachgeprüft. Es wurde kein „Schweben" wahrgenommen. Eine polierte Glasplatte

sank auf eine zweite ebensolche Platte rasch herab, indem der Abstand zwischen den beiden nur 0,45 μ blieb. Dieser Abstand wurde weder durch die Natur des umgebenden Gases (Luft, A.-Dampf, Nitroäthandampf), noch durch Druckveränderungen beeinflußt, u. ist nach Vff. auf die immer noch vorhandenen Unregelmäßigkeiten der Glasoberfläche oder auf Staubteilchen zurückzuführen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **134**. 404—13. 2/12. 1931. Cambridge, Lab. f. physikal. Chemie.) Gurian.

J. C. Speakman, *Koordination von Wasserstoff in assoziierten Flüssigkeiten.* Aus den Werten für die D. u. Oberflächenspannung von HF (vgl. Simons u. Bouknight, C. **1932**. I. 1506) wird der Parachor berechnet; er ergibt sich zu 34,2 bei —80° u. zu 35,8 bei 19,5°. Der theoret. Parachor ist 42,8; die Differenz zeigt an, daß HF zu Doppelmoll. assoziiert ist; die Temp.-Abhängigkeit des Parachors läßt schließen, daß die Assoziation mit steigender Temp. abnimmt. Wenn zwischen den assoziierten Moll. eine Einelektronenbindung angenommen wird, dann muß zur Erklärung der Parachordifferenz eine niedrigere Assoziation angenommen werden, wie sie mit anderen Beobachtungen nicht verträglich ist. (Nature **129**. 244. 13/2. 1932. Sheffield, Univ., Chem. Dept.) Lorenz.

William Hughes und **Alun R. Hughes**, *Flüssigkeitstropfen an einer Oberfläche der gleichen Flüssigkeit.* Vff. berichten über Verss., die im allgemeinen das gleiche Ergebnis hatten, wie die von Katalinic (C. **1931**. II. 24). Während die meisten Tropfen, die von einem befeuchteten Seifenstück aus 1 cm Höhe auf eine W.-Oberfläche fallen, auf dieser schwimmen, werden gelegentlich Tropfen beobachtet, die durch die Oberfläche durchfallen, rasch sinken u. dann wieder langsam steigen. (Nature **129**. 59. 9/1. 1932. Southampton, King Edward School.) Lorenz.

Irving Langmuir, *Cäsiumfilme auf Wolfram.* Cs-Atome, die auf einen auf hohe Temp. erhitzten W-Draht treffen, werden ionisiert. Der Faden ist von einem negativ aufgeladenen Zylinder umgeben. Auf einem zweiten W-Faden werden zunächst bei tiefer Temp. Cs-Atome adsorbiert. Dann werden diese Cs-Atome durch Erhitzen des Drahtes als Atome verdampft u. bei dem Auftreffen auf den hoch erhitzten W-Draht ionisiert. Wenn der Vorgang mit einem ballist. Galvanometer verfolgt wird, kann die Zahl der adsorbierten Atome pro Einheit der Fläche der Oberfläche des W-Drahtes berechnet werden. Diese Methode wurde ausgearbeitet, um die Verdampfungsgeschwindigkeit der Atome, Ionen u. Elektronen zu bestimmen. Die Adsorptionswärme der Cs-Atome an den akt. Stellen (0,5% der Oberfläche) wird zu 80 kcal u. an der gesamten Oberfläche zu 63,5 kcal angegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1252—53. März 1932. Schenectady, NY., General Electric Co.) Juza.

G. L. Mack und **F. E. Bartell**, *Eine Doppelcapillarmethode zur Messung der Grenzflächenspannung.* Die von den Vff. beschriebene Doppelcapillarmethode zur Messung der Grenzflächenspannung von kleinen Fl.-Mengen ist eine Modifikation der von Sugden angegebenen Methode (C. **1924**. I. 2078). Es handelt sich im wesentlichen um die Best. der Grenzflächenspannung zwischen organ. Fll. u. W. Der App. mit den beiden Capillaren von etwas verschiedenem Durchmesser wird zuerst mit W. gefüllt u. dann wird durch ein zwischen den beiden Capillaren angebrachtes Rohr die organ. Fl. einfließen gelassen. Es werden zwei Konstruktionen beschrieben, für Fll., die schwerer sind als W. u. solche, die leichter sind. Die D. der Fll. braucht bei diesen App. nur annähernd bekannt zu sein. Es werden außerdem noch zwei weitere App. für Fll. schwerer bzw. leichter als W. beschrieben, bei denen die D. der Fll. zwar genau bekannt sein muß, die Handhabung ist aber einfacher, da nur der Abstand der beiden Fl.-Menisken in den beiden Capillaren gemessen werden muß. Die beiden App. sind vor allem für die Messung der Grenzflächenspannung zweier Fll. mit sehr verschiedener D. geeignet, also z. B. für Messungen mit Hg. Es werden eine Reihe von Messungen mit diesen 4 App. mitgeteilt, die mit den Literaturwerten gut übereinstimmen. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 936—42. März 1932. Michigan, Ann Arbor, Univ.) Juza.

A. Michels und **R. O. Gibson**, *Die Messung der Viscosität von Gasen bei hohen Drucken. — Die Viscosität von Stickstoff bis zu 1000 Atmosphären.* Während die innere Reibung verdünnter Gase vom Druck unabhängig ist, besteht in Fll. eine sehr hohe Druckabhängigkeit der Zähigkeit. Es erscheint deshalb interessant, das Übergangsgebiet — Gase unter hohen Drucken — zu untersuchen, in welchem die bisher bekannten Messungen bis zu höchstens 200 at reichen. Die Messungen werden nach der Capillarmethode durchgeführt, wobei die Veränderlichkeit der D. mit dem Druck in Rechnung gestellt werden muß. Eine Glasapparatur wird verwendet, die in ein stählernes Druckgefäß eingebaut ist. Die Capillare ist an beiden Enden an je einen Schenkel eines

T-Rohres angeschmolzen. Durch äußeren Überdruck wird Hg in die beiden Schenkel gedrückt; dabei sind die beiden Hg-Säulen verschieden hoch; das eine Ende der Capillare steht infolgedessen unter einem Überdruck von ca. 1 at, unter dessen Einfluß das hochkomprimierte Gas langsam durch die Capillare gepreßt wird. Da der Außen- vom Innendruck um höchstens 1 at verschieden ist, haben die Wände der Glasröhren nur eine ganz geringe mechan. Beanspruchung zu tragen. Die Messung des Überdruckes u. des Gasvolumens erfolgte mittels Pt-Kontakten, die in das Glasrohr eingeschmolzen waren u. den Stand der Hg-Säule angaben. Da Absolutwerte des Reibungskoeff. bestimmt werden sollten, wurden die Capillaren sorgfältig vermessen. — In dieser Apparatur wurde der Reibungskoeff. von N bei 25, 50 u. 75° bei Drucken von 10—1000 at gemessen. Es ergibt sich, daß bei Drucken <300 at der Temp.-Koeff. der inneren Reibung bei konstantem Druck positiv, bei höheren Drucken negativ ist. Der Temp.-Koeff. der inneren Reibung bei konstantem Volumen ist positiv u. im ganzen Bereich prakt. konstant, während er bei Fll. meist verschwindet. Mit höheren Drucken wächst der Reibungskoeff. stärker als die D. Nach der kinet. Theorie der Reibung komprimierter Gase muß die Isotherme der kinemat. Zähigkeit als Funktion der D. ein Minimum durchlaufen. Dieses Minimum wird bei einer D. von ca. 0,45 gefunden. Die Ergebnisse stimmen recht gut auf die Formel von Enskog. Danach errechnet sich der Durchmesser des N_2-Mol. bei 25° zu 2,97 Å. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **134**. 288—307. 3/11. 1931.) Eisenschitz.

L. M. Pidgeon und **O. Maass**, *Das Eindringen von Wasserdampf in Holz.* (Vgl. C. **1930**. I. 3653.) Die Geschwindigkeit der W.-Aufnahme durch dünne *Holz*schnitte (1,5 mm), bei denen jede Tracheide wenigstens einmal durchschnitten ist u. daher die mkr. Holzstruktur die Absorptionsgeschwindigkeit nicht beeinflußt, u. durch dickere longitudinale u. radiale Schnitte wird für Picea canadensis u. Pinus banxiana mit der Quarzfederwaage bei konstantem W.-Dampfdruck untersucht. Verglichen wurden die Zeiten, in denen sich der Halbwert der Sättigung einstellt. In diesen Schnitten absorbieren Splint- u. Kernholz mit gleicher Geschwindigkeit; ähnlich verhalten sich dickere Longitudinalschnitte durch Fichtensplint; derartige Schnitte durch Fichtenkern dagegen setzen dem Eintritt des W. großen Widerstand entgegen. Radiale Schnitte durch Fichtensplint u. -kern zeigen größere Unterschiede zwischen beiden Holzarten u. geringere Absorptionsgeschwindigkeiten als longitudinale. Zu ähnlichen Ergebnissen führten Unterss. an Kiefernholz. — Bei Konzz. unterhalb des Fasersättigungspunktes vollzieht sich wahrscheinlich die W.-Bewegung durch Holz in Form einer Dampfdiffusion, die durch das Druckgefälle, das durch den verschiedenen Feuchtigkeitsgeh. der Hohlräume bedingt ist, ermöglicht wird. (Pulp Paper Magazine Canada **31**. 530—33; Canadian Journ. Res. **2**. 318—26. 1931. Montreal, Mc Gill Univ.) Krüger.

Kiyoshi Masaki, *Über die Geschwindigkeit der Absorption von CO_2 durch Lösungen von NaOH und KOH.* Das Verhältnis der Geschwindigkeiten, mit denen CO_2 durch 1-n. NaOH u. 1-n. KOH absorbiert wird, beträgt bei 11° 1 : 0,93, bei 18° 1 : 1,17, bei 25° 1 : 1,129; der Temp.-Koeffizient ist demnach bei KOH größer als bei NaOH. Einzelheiten der Verss. s. Original. (Journ. Biochemistry **13**. 211—17. 1931. Kyoto, Univ.) Ostertag.

A. R. Ubbelohde und **A. Egerton**, *Kinetik von Adsorptionsprozessen.* Unter Berücksichtigung der Literatur wird die Kinetik der Wasserstoffaufnahme an Holzkohle bei Tempp. des fl. O_2 untersucht. Die Unterschiede der Druckänderungen für den Fall der momentanen Adsorptions- u. Verdampfungsgleichgewichtseinstellung gegenüber dem Fall, wo diese Gleichgewichtseinstellung nicht momentan erfolgt, werden zur Unters.-Methode ausgebaut. Bei der Entfernung des Wasserstoffs aus der Kohle weist die dynam. Isotherme kleinere Drucke auf als die stat., woraus geschlossen wird, daß die Gleichgewichtseinstellung nicht momentan erfolgt. Viscosimetr. Messungen der untersuchten Gemische von o- u. p-Wasserstoff verschiedener Zus. ergaben annähernd die gleichen Werte (Abweichungen $<0{,}3\%$, innerhalb der Fehlergrenze). (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **134**. 512—23. 2/12. 1931.) Gurian.

B. W. Iljin, *Molekularkräfte an der Trennungsfläche verschiedener Phasen. Zur Kritik der Theorien der Umkehrung von Adsorptionsreihen in Lösungen.* (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (**63**). 557—66. 1931. Moskau, I. Univ., Forschungsinst. f. Physik. — C. **1931**. II. 3192.) Klever.

A. von Kuthy, *Über die Wirkung oberflächenaktiver Stoffe auf die Gelatine.* I. Mitt. *Quellung.* Es wird die Quellungsbeeinflussung von Gelatine bei Zusatz von oberflächen-

akt. u. oberflächeninakt. Stoffen wechselnder Konz. bestimmt. Von den Narkoticalsgg. bilden Harnstoff u. Urethan infolge starker Grenzflächenaktivität vereint mit geringer Ionisation bei höherer Konz. ein deutliches Quellungsmaximum, während der selbst in höheren Konzz. festgestellte nur unbedeutende Einfluß der Alkoholreihen u. von Aceton auf die Quellung mit der wasserentziehenden, peptisierenden Wrkg. dieser Stoffe erklärt wird. Von den Na-Salzen der Fettsäurereihe, deren Quellungsbeeinflussung bei $p_H = 6,5—7,5$ bestimmt wird, stören die ersten drei Glieder die Quellung infolge der hohen Adsorptionsintensität der Na-Ionen. Beim buttersauren Na wird Identität der positiven u. negativen Adsorptionsgrößen vermutet, daher kein Einfluß auf die Quellung. Vom 5. Glied an überwiegt erwartungsgemäß die hydrotrope Fähigkeit der Fettseifen über die Adsorptionsintensität der Na-Ionen, was sich an der Bldg. deutlicher Maxima zeigt. Bei der homologen aromat. Reihe zeigen sich die Maxima schon in verhältnismäßig geringen Konzz. infolge der starken hydrotrop. Fähigkeiten dieser Salze. Bei diesen durch die Ggw. des Benzolringes vergrößerten Moll. überwiegt die Adsorptionsintensität u. -kapazität des Anions. Verss. mit oberflächeninakt. Lsgg. zeigen hinsichtlich der Quellungsbeeinflussung etwa dieselben prozentualen Einww. wie die oberflächenakt. Salze. (Biochem. Ztschr. **244**. 319—30. 25/1. 1932. Debrecen, Patholog. Inst. d. Univ.) Bach.

A. von Kuthy, *Über die Wirkung oberflächenaktiver Stoffe auf die Gelatine.* II. Mitt. *Gel-Soltransformation.* Es wird festgestellt, daß bzgl. der Wrkg. der oberflächenakt. Stoffe auf die Gel-Soltransformation ein weitgehender Parallelismus zu den bei der Quellung gefundenen Verhältnissen (vgl. vorst. Ref.) besteht. Die quellungsfördernden Stoffe fördern im allgemeinen auch die Solbldg. u. umgekehrt. Die Wrkg. der einzelnen Stoffe wird wie bei der Quellung durch ihre Adsorbierbarkeit bestimmt. Die stark hydrotropen Salze üben daher erwartungsgemäß eine stark beschleunigende Wrkg. auf die Solbldg. aus. Das gegenüber der Theorie abweichende Verh. des Methylalkohols, Acetons u. des caprylsauren Na kann nicht erklärt werden. (Biochem. Ztschr. **244**. 331—36. 25/1. 1932. Debrecen, Patholog. Inst. d. Univ.) Bach.

A. von Kuthy, *Über die Wirkung oberflächenaktiver Stoffe auf die Gelatine.* III. Mitt. *Optische Aktivität.* Die Wrkg. oberflächenakt. oder -inakt. Stoffe auf das Drehungsvermögen bei Gelatine steht in einem deutlich erkennbaren Zusammenhang mit der Wrkg. dieser Stoffe auf das Quellungs- u. Erweichungsvermögen (vgl. vorst. Reff.). Die bei der Messung der opt. Drehung gefundenen Abweichungen von der den drei erwähnten, zusammenhängenden Vorgängen zugrundeliegenden Theorie lassen sich mit der Bldg. von Molekülverbb. durch die als Quellmittel zugesetzten Stoffe erklären, die die Beeinflussugg der opt. Aktivität verdecken oder auch aufheben. Im allgemeinen wirken jedoch Stoffe, die die Quellung u. Solbldg. der Gelatine begünstigen, auf die opt. Aktivität vermindernd, während schrumpfende u. die Gelbldg. begünstigende Stoffe die Drehung vergrößern. (Biochem. Ztschr. **244**. 337—42. 25/1. 1932. Debrecen, Patholog. Inst. d. Univ.) Bach.

A. von Kuthy, *Über die Quellung von kollagenen Fasern.* Die Quellung von kollagenen Fasern in oberflächenakt. Lsgg. von hoher Konz. erfolgt in starkem Ausmaße. Unterhalb dieser Konz. des Quellungsmittels sinkt jedoch der Quellungswert auf einen Bruchteil des früheren, um bei weiterer Verdünnung gänzlich zu verschwinden. Hingegen ist der Quellungswert in verd. Essigsäurelsgg. der Säurekonz. proportional. Dieses divergierende Verh. der Quellungsbeeinflussung zwischen oberflächenakt. Stoffen u. Mineralsäuren steht im Gegensatz zu den bei der Gelatinequellung gemachten Erfahrungen (vgl. vorst. Reff.). Zur Erklärung dieses Verh. wird angenommen, daß die Fasern mit einer Art halbdurchlässigen Membran umgeben sind, die die Mineralsäuren durchläßt, während sie für die großen Moleküle der oberflächenakt. Stoffe erst bei Erreichung einer gewissen Konz. permeabel ist. Auf Grund des verschiedenen N-Geh. der durch die verschiedenen Quellungsmittel aus der Faser gel. Proteine wird vermutet, daß jedes Quellungsmittel verschiedene Proteinmengen herauslöst, deren Zus. sich nach der Art der Quellung ändert. (Biochem. Ztschr. **244**. 342—46. 25/1. 1932. Debrecen, Patholog. Inst. d. Univ.) Bach.

B. Anorganische Chemie.

Percy Lucock Robinson und **William Errington Scott**, *Einige physikalische Eigenschaften von Selen- und Tellurwasserstoff.* Die D. von H_2Se bei —27° wird zu 1,961, der Ausdehnungskoeff. zwischen —27 u. 0° zu 0,00 167 bestimmt, die D. von

H_2Te bei —17,7° zu 2,701, der Ausdehnungskoeff. zwischen —17,7 u. —3,3° zu 0,00 136. Für die Oberflächenspannung des H_2Se bei —27° wird ein Wert von 26,74 ± 0,05 Dyn/cm gemessen mit einem Temp.-Koeff. von 0,165 Dyn/cm zwischen —27 u. 0°, für H_2Te sind die entsprechenden Werte 36,35 ± 0,05 Dyn/cm bei —28° u. 0,246 Dyn/cm zwischen —28 u. —4,6°. Der F. von H_2Te wird zu —51,2 ± 1°, der Kp. zu —4 bis —5° bestimmt. Es ergeben sich folgende Parachorwerte: H_2Se 94,5 bei —27°, 94,8 bei 0°, H_2Te 115,7 bei —28°, 115,2 bei —4,6°. Die physikal. Daten von H_2O, H_2S, H_2Se u. H_2Te werden vergleichend zusammengestellt. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 972—79. März. Newcastle-upon-Tyne, Univ., Armstrong College.) R. K. Müller.

Ronald Herbert Purcell und **Geoffrey Herbert Cheesman**, *Das System Stickoxyd-Stickstoffdioxyd.* I. Vff. bringen eine genau gemessene Menge NO durch Zertrümmern einer mit O_2 gefüllten Glaskugel in einem von Hähnen, Schliffen u. Gummiverbb. freien Glasapp. mit O_2 in Rk. u. bestimmen mit einem Glasfedermanometer die Dampfdruckkurve der entstehenden Prodd. mit einem NO_2-Geh. von 9—86%. Die Dampfdrucke (absol. Temp. 200—280°) stimmen mit den von Baume u. Robert (Compt. rend. Acad. Sciences **169** [1919]. 968) gemessenen gut überein, jedoch ist deren Extrapolation auf N_2O_3 nicht gerechtfertigt, da ein Gemisch, das auch nur eine Spur NO mehr, als der Zus. N_2O_3 entspricht, enthält, nie einen Druck < 2 at zeigt, bevor alles N_2O_3 gefroren ist u. fl. NO sich abzuscheiden beginnt. Bei dem Vers., ein der Zus. N_2O_3 entsprechendes Gemisch durch Fraktionierung zu reinigen, wird das Gemisch in die beiden Komponenten getrennt. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 826—34. März. South Kensington, Roy. Coll. of Science.) R. K. Müller.

Madhavlal Sukhlal Shah und **Trambaklal Mohanlal Oza**, *Die Zersetzung von Ammoniumnitrat.* Die Zers. von NH_4NO_3 (F. 169°) wird bei 190° bemerkbar. Sie erfolgt bei 240° noch langsam, bei 290° rasch, bei 300° ist sie schon heftig. Zwischen 240 u. 290° sind die Hauptprodd. der Zers. N_2O u. W., ferner wird NH_3 entwickelt u. im Rückstand reichert sich HNO_3 an. Neben N_2O wird auch N_2 gebildet, das Verhältnis $N_2 : N_2O$ ist nahezu konstant, etwa 1 : 32. Verss. bei verschiedenem Druck (10—76 cm Hg) zeigen, daß die eigentliche Dissoziation in NH_3 u. HNO_3 der Zers. vorausgeht; die N_2O-Menge ist dem Druck direkt proportional: die in der Zeiteinheit gebildete Menge ist bei geringerem Druck nicht größer als bei höherem; das Verhältnis $N_2 : N_2O$ nimmt mit abnehmendem Druck zu. Bei größeren NH_4NO_3-Mengen nimmt die freie HNO_3 im Rückstand zu, die gebildete N_2-Menge, besonders bei geringem Drucke, ab. Aus dem konstanten Verhältnis der gebildeten Mengen N_2O u. W. wird gefolgert, daß die N_2O-Bldg. durch Zers. des NH_4NO_3 nicht in Gasphase, sondern in fl. Phase erfolgt. — ThO_2 erhöht die NH_3-Konz. u. drängt die HNO_3-Konz. u. damit die N_2-Bldg. durch Oxydation von NH_3 mit HNO_3 in der Gasphase zurück. Na_2SO_4 verzögert die Dissoziation u. vermindert damit ebenfalls die N_2-Bldg. Dies bewirkt auch As_2O_5 durch Herabsetzung der NH_3-Konz. $CuSO_4$ verhält sich wie Na_2SO_4, daneben führt die Hydratbldg. zu einer Erhöhung der HNO_3-Konz. u. zu einer Zu- oder Abnahme der NH_3-Konz. je nach der Stabilität des gebildeten Komplexes mit NH_3. Vff. nehmen an, daß die N_2-Bldg. stufenweise über HNO_2 erfolgt, etwa nach $NH_3 + 3\ HNO_3 = (N_4O_6 + 3\ H_2O) = 4\ HNO_2 + H_2O$ u. $4\ NH_3 + 4\ HNO_2 = (4\ NH_4NO_2) = 4\ N_2 + 8\ H_2O$. Die erste Rk. wird gehemmt durch Abnahme der HNO_3-Konz. (z. B. in Ggw. von ThO_2), beide werden beeinträchtigt durch Abnahme der NH_3-Konz. (z. B. in Ggw. von As_2O_5). Eine Zers. des NH_4NO_3 in NH_4NO_2 ($\longrightarrow N_2 + 2\ H_2O$) u. O_2 wie bei den Alkalinitraten wird nicht beobachtet. Auch die Bldg. von N_2 durch therm. Zers. von N_2O erfolgt bei den Rk.-Bedingungen nicht (vgl. C. **1930**. I. 2855). (Journ. chem. Soc., London **1932**. 725—36. März. Ahmedabad, Gujarat Coll.) R. K. Müller.

G. T. Morgan und **R. Taylor**, *Koordinationsverbindungen von Borfluorid mit sauerstoffhaltigen Kohlenstoffderivaten.* (Vgl. Bowlus u. Nieuwland, C. **1931**. II. 3096.) In Fortsetzung der früheren Unters. (C. **1924**. II. 2477) über die Additionsverbb. des Borfluorids wird berichtet, daß es gelingt, das BF_3 mit Estern der aliphat. Säuren in Rk. zu bringen, wobei folgende Verbb. mit den entsprechenden Estern erhalten wurden: *Methylformiatbortrifluorid*, $HCO \cdot OCH_3$, BF_3, große, tafelförmige Krystalle, F. 23,5°, Kp.$_{772}$ 94°; *Äthylformiatbortrifluorid*, $HCO \cdot OC_2H_5$, BF_3, eisähnliche Krystalle, F. 3°, Kp.$_{772}$ 103°; *Methylacetatbortrifluorid*, $CH_3 \cdot CO \cdot OCH_3$, BF_3, wohldefinierte Platten, F. 61,5°, Kp.$_{772}$ 112°; *Äthylacetatbortrifluorid*, $CH_3 \cdot CO \cdot OC_2H_5$, BF_3, Prismen, F. 31°, Kp.$_{772}$ 123°. Bei der Einw. von BF_3 auf *Acetanhydrid* wurde die Verb. $(CH_3CO)_2O$, BF_3 erhalten, welche bei 190° unter Zers. schmilzt u. welche im Gegensatz zu den oben

erwähnten Verbb. an der Luft nicht raucht. (Journ. Soc. chem. Ind. **50**. 869. 23/10. 1931. Teddington, Middlesex, Chem. Res. Lab.) Klever.

K. I. Lossew, N. I. Nikolskaja und **I. G. Gussewa**, *Die pyrogene Zersetzung von Natriumsulfat.* (Vgl. C. **1930**. I. 808.) Die pyrogene Zers. von Na_2SO_4 wurde ohne Zusatz u. mit Zusätzen von SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3 u. Cr_2O_3 untersucht. Bei der Ausführung der Verss. in einem Kryptolofen in einer CO-Atmosphäre konnte bei Tempp. über 1000° eine mit der Temp. ansteigende Zers. beobachtet werden. Wird die reduzierende Atmosphäre ausgeschaltet, so ergibt sich bis 1400° keine nennenswerte Zers. bzw. Verflüchtigung. — Die Temp. der vollständigen Zers. des Na_2SO_4 unter dem Einfluß von SiO_2 liegt verhältnismäßig hoch u. fällt mit Erhöhung der SiO_2-Mengen. Bei einem Verhältnis $Na_2SO_4 : SiO_2 = 1 : 3$ liegt die Temp. der maximalen Zers. bei 1350°. Die zersetzte Menge steigt mit der Erhitzungsdauer u. mit dem Feinheitsgrad des Sandes. Die Ggw. von CO erleichtert die Zers. in hohem Maße. — Die Verss. mit Al_2O_3 zeigten eine relativ leichte Zers. des Na_2SO_4. Bei einstündigem Erhitzen auf 1200—1240° u. einem Verhältnis von $Al_2O_3 : Na_2SO_4 = 1 : 1$ findet vollständige Zers. statt. Es besteht die Möglichkeit, auf diesem Wege eine Überführung der natürlichen Sulfate über die Aluminate in *Soda* techn. durchzuführen. — Cr_2O_3 u. Fe_2O_3 zeigten bis 1400° nur einen geringen Einfluß auf den Zers.-Prozeß des Sulfates, wobei zu berücksichtigen ist, daß das Fe_2O_3 bei höheren Tempp. in das Fe_3O_4 übergeht, welches zu einer Ferritbldg. nicht befähigt ist. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **4**. 743—56. 1931. Donsches Polytechn. Inst.) Klever.

Erhard Gruner, *Untersuchungen an Alkali-Aluminium-Silicaten.* IV. *Über die Einwirkung von Alkalisulfid- und Alkalipolysulfidlösungen auf Permutite.* (Zum Teil nach Verss. von **E. Hirsch**.) (III. vgl. C. **1932**. I. 1769.) Beim Übergießen von Alkali- oder Erdalkalipermutiten mit Alkalisulfid- oder Polysulfidlsgg. nehmen die Alkalipermutite eine blaugrüne bis blaue, die Erdalkalipermutite dagegen eine intensiv blaue Färbung an. Die gleichen Farbkörper werden beim Einleiten von H_2S in Permutitsuspensionen erhalten. Mit W. entfärben sich diese Farbkörper unter Entw. von H_2S u. unter Bldg. von elementarem S. Im Gegensatz zu den lufthaltigen Permutiten färben sich die im Hochvakuum luftfrei gemachten Permutite mit Sulfidlsgg. nicht blau, wenn diese polysulfidfrei sind, u. wenn bei Abwesenheit von Luft-O_2 gearbeitet wird. Daraus geht hervor, daß die in den Permutiten eingeschlossene Luftmenge die Blaufärbung veranlaßt, als Folge der Bldg. von Polysulfid aus dem Sulfhydrat der einwirkenden Lsg. Als färbender Bestandteil muß deshalb Polysulfidschwefel angesehen werden. — Auch luftfreie Permutite nehmen aus Sulfidlsgg. S, ohne sich blau zu färben, auf, diese erhaltenen Körper geben mit W. nur H_2S, dagegen keinen elementaren S ab. Die lufthaltigen Permutite nehmen infolge des Oxydationsvorganges mehr S auf. Die Kurve der S-Aufnahme hat das Gepräge einer Adsorptionsisotherme. — Die Alkalität der einwirkenden Sulfidlsgg., gemessen an ihrem p_H, steigt bei der Einw. auf Alkalipermutite an, solange noch S von ihnen aufgenommen wird, so daß ein Anionenaustausch von SH′ der Lsg. gegen OH′ der Permutite anzunehmen ist. Demnach müssen dieselben OH′ oder OH-Gruppen enthalten, die bei der Berührung mit W. OH-Ionen zu bilden vermögen. — Ferner wird die Rk.-Geschwindigkeitskonstante des Vorganges der S-Aufnahme berechnet. Da der Vorgang aus dem sehr rasch verlaufenden Anionenaustausch u. der sehr langsam vor sich gehenden Oxydationswrkg. besteht, kann für die Verfolgung der Rk.-Kinetik nur die letztere Rk. verwertet werden. so daß die Berechnung von k nur für die Oxydation von 2 NaSH zu Na_2S_2 am Permutit gilt. Für den Permutit $[Al_2 \cdot Si_2 \cdot H_4 \cdot O_{10}]Na_2$ beträgt k 0,039, für den Permutit $[Al_2 \cdot Si_2 \cdot H_4 \cdot O_{10}]Na_2 \cdot H_4SiO_4$ 0,061. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **204**. 232—46. 24/2. 1932. Dresden, Techn. Hochsch., Anorgan.-chem. Lab.) Klever.

Erhard Gruner, *Untersuchungen an Alkali-Aluminium-Silicaten.* V. *Das Verhältnis der Sulfidpermutite zu den Ultramarinen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Die als Anionenaustausch erkannte Einw. von Sulfidlsgg. auf Alkalipermutite liefert Sulfidpermutite, die genau 2 Atome S auf 3 Moll. Permutit enthalten. Werden die Permutite in der dreifachen Formelgröße geschrieben, so verläuft die Rk. nach dem Gleichgewichtsschema:

$$\left[Al_6 \cdot Si_6 \cdot H_{10} \cdot O_{28} \cdot \begin{matrix} OH \\ OH \end{matrix}\right] \begin{matrix} Na_4 \\ Na_2 \end{matrix} + 2\,NaSH \rightleftharpoons \left[Al_6 \cdot Si_6 \cdot H_{10} \cdot O_{28} \cdot \begin{matrix} SH \\ SH \end{matrix}\right] \begin{matrix} Na_4 \\ Na_2 \end{matrix} + 2\,NaOH$$

Der Sulfidpermutit erleidet mit W. Hydrolyse unter Entbindung von H_2S u. unter

Zurückbldg. des ursprünglichen Permutits. Bei Ggw. von Luft-O_2 bzw. Polysulfid bilden sich Polysulfidpermutite, die analog dem Sulfhydratpermutit als:

$$\left[Al_6 \cdot Si_6 \cdot H_{10} \cdot O_{28} \cdot S_2\right]\begin{matrix}Na_4\\Na_2\end{matrix} \text{ u. } \left[Al_6 \cdot Si_6 \cdot H_{10} \cdot O_{28} \cdot \begin{matrix}S_2H\\S_2H\end{matrix}\right]\begin{matrix}Na_4\\Na_2\end{matrix}$$

formuliert werden können u. als Träger der Blaufärbung angesehen werden müssen. — Die Ursache der Blaufärbung, die die Anwesenheit von Polysulfid im System Alkali (bzw. Erdalkali)-Permutit-Sulfidlsg. hervorruft, läßt sich in einer ununterbrochenen Bewegung eines Teiles des S in den Sulfidpermutitderivv. zwischen dem Polysulfidzustand u. dem des freien Elementes deuten. — Bei der Einw. von Polyselenidlsgg. auf Alkalipermutite ergeben sich rosenrot gefärbte *Polyselenidpermutite*, die sich jedoch infolge der größeren Zersetzlichkeit des Polyselenids durch ausgeschiedenes Se schnell braun färben. — Die Unters. von Oxydhydraten bezüglich ihres Verh. zu Alkalisulfid-, besonders aber zu Alkalipolysulfidlsgg. zeigte, daß diejenigen Oxydhydrate eine Blaufärbung zeigen, die in alkal. Lsg. nicht als Sulfide fällbar sind u. deren zugrunde liegende Elemente entweder bas. oder amphoteren Charakter besitzen (Al-, Th-, Zr- u. Cr-Oxydhydrate). Hydrate ausgesprochen saurer Elemente (Si, Ti) werden von Polysulfidlsgg. nicht blau gefärbt. — Der Vergleich der Sulfid- u. Polysulfidpermutite mit den pyrogenen Ultramarinen ergab, daß die Polysulfidpermutite mit steigender Herst.-Temp. in Ultramarine übergehen. Dabei werden sie stabiler gegen W., verhalten sich ebenso wie die Ultramarine negativ zur Jod-Acidrk. u. liefern die gleichen Röntgeninterferenzen wie die pyrogenen Ultramarine. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **204**. 247 bis 256. Febr. 1932. Dresden, Techn. Hochsch.) Klever.

Erhard Gruner, *Untersuchungen an Alkali-Aluminium-Silicaten. VI. Die Rolle des Wassers in den Permutiten.* (Zum Teil nach Verss. von **E. Hirsch**.) (V. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. der Rolle des W.-Geh. der Permutite ergab folgende Gesetzmäßigkeiten: Wenn der W.-Geh. bei 100° a beträgt, so ist der W.-Geh. desselben Alkalipermutits in wasserdampfgesättigter Atmosphäre $a + 1$. Das beim Basenaustausch in den Permutit gelangende Hydratationsion enthält b Mol. W. Der W.-Geh. von Hydratationspermutiten ist dann $a + 1 + b$ im wasserdampfgesätt. Zustande, $a + 2$ bei 100°. Danach geschieht die Formulierung der Hydratationspermutite $[Al_2 \cdot Si_2 \cdot H_4 \cdot O_{10}]\,[R^{II}(H_2O)_x] \ldots H_2O$ (x = meist 6, bei Cu 4) im wasserdampfgesätt. Zustande. — Die Entwässerungsverss. zwischen 100 u. 700° ergaben, daß die t—x-Diagramme die Form gleichmäßig gekrümmter Linien haben. Die t—x-Diagramme der n. Permutite sind ident. u. stellen den Grundtypus der Zerfallskurven aller Permutite dar. Die Permutite mit mehr als 2 Moll. W. suchen in sie einzumünden, sobald sie den W.-Überschuß abgegeben haben. — Bei der therm. Zers. des NH_4-Permutits haben bereits 1,5 Mol. W. den Permutit verlassen, bevor bei 150° die NH_3-Abgabe beginnt. Von da ab entweichen W. u. NH_3 im Molverhältnis 1 : 1. Gleichzeitig machen sich starke Verzögerungserscheinungen in der W.-Abgabe bemerkbar. Das Ende der NH_3-Abgabe ist bei etwa 500° erreicht. — Die Dampfdruckkurven nach der stat. Methode ergeben anfangs gekrümmte, dann steil aufsteigende Linien, wobei die Kurven der n. Permutite sich als ident. erweisen. Die der anderen Permutite steigen um so steiler u. um so früher an, je leichter das über 2 Moll. enthaltende W. abgegeben wird. — Der isotherme Abbau aller Permutite verläuft „zeolith.". Auch das im NH_4-Permutit enthaltene NH_3 ist „zeolith." gebunden. Alle Vorgänge verlaufen dabei reversibel. W. u. NH_3 werden von den Abbauprodd. leicht u. vollständig wieder aufgenommen. Aus den bisherigen Unterss. u. auf Grund der Ergebnisse bei der Einw. von fl. NH_3 auf Permutite ergibt sich eine Einteilung der Permutite in 7 Gruppen: 1. n. Permutite mit 2 Moll. SiO_2, die mit fl. NH_3 unter Aufnahme von 1 Mol. NH_3 reagieren. 2. Hydratationspermutite, die mit fl. NH_3 alles Hydratationswasser abgeben u. dafür NH_3 aufnehmen. 3. Saure Permutite, einschließlich der Aluminiumkieselsäure, die an fl. NH_3 soviel W. abgeben, daß nur das W. des Anionenteiles unverändert bleibt. 4. Permutitanhydride. 5. Permutite mit mehr als 2 Moll. SiO_2, die an fl. NH_3 das dem angegliederten Kieselhydrat zugehörende W. abgeben; die Hydratationsderivv. dieser Permutite geben nicht nur ihr Hydratationswasser, das durch NH_3 ersetzt wird, ab, sondern verlieren auch ihr Kieselhydratwasser. 6. Anlagerungsprodd. an Permutite u. 7. Substitutionspermutite, die durch Anionenaustausch erhalten werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **204**. 321 bis 341. 22/3. 1932. Dresden, Techn. Hochsch.) Klever.

Naoto Kameyama und **Atsushi Naka**, *Dichten von geschmolzenem Kryolith und von geschmolzenem Gemisch von Kryolith und Bariumfluorid.* (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **34**. 140 B—42 B. 1931. — C. **1931**. II. 622.) R. K. Müller.

F. Krauss und **H. Steinfeld**, *Zur Kenntnis der Verbindungen des 3- und 4-wertigen Rheniums.* (*Beiträge zur Chemie des Rheniums.* III. Mitt.) (II. vgl. C. **1931**. I. 2982.) Vff. wiederholten die von Enk (C. **1931**. I. 3445) beschriebene Darst. von $K_2[ReCl_6]$ durch Red. von $KReO_4$ mit KJ + HCl u. erhielten außer dem grüngelben $K_2[ReCl_6]$ eine braune Verb. Analysen (Erhitzen im H-Strom, Best. der überdestillierenden HCl u. Unters. des Rückstandes) zeigen, daß Kaliumhexachlororhenat $K_2[Re^{III}Cl_6]$ vorliegt. Durch Umsetzung der essigsauren Lsg. mit Tl-Acetat bzw. $AgNO_3$ werden $Tl_3[ReCl_6]$ bzw. $Ag_3[ReCl_6]$ erhalten. Verss., bei denen in der Wärme gesätt. wss. Lsgg. von $KReO_4$ u. KJ zusammengegeben u. mit konz. HCl versetzt u. eingeengt werden, oder feste Gemische von $KReO_4$ u. KJ mit konz. HCl erhitzt werden, führen zur Darst. von Krystallen der Zus. $K_4Re_2Cl_{11}$, in denen 3- u. 4-wertiges Re nebeneinander vorliegen. Ihre essigsaure Lsg. gibt mit Tl-Acetat gelbbraunes $Tl_4Re_2Cl_{11}$, mit $AgNO_3$ ein gelbbraunes Salz, das nicht analysiert wurde, aber als entsprechende Ag-Verb. angesehen wird. Entsprechende Verss. mit KBr u. HBr führen zur Darst. von violetten Krystallen von $K_2[Re^{IV}Br_6]$. Durch Kochen von $TlReO_4$ mit konz. HBr wird $Tl_2[ReBr_6]$ erhalten. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 2552—56. 14/10. 1931. Braunschweig, Chem. Inst. d. T. H.) Elstner.

Orvald Gratias und **Carl Howard Collie**, *Das chemische Verhalten von Ekatantal.* Vff. verfolgen die Rkk. von Protaktiniumoxyd, das aus Pechblende mit einigen mg Ta_2O_5 konz. u. abgeschieden wurde (vgl. Hahn u. Meitner, Physikal. Ztschr. **20** [1919]. 529), durch Messung der ausgesandten α-Teilchen an Stelle visueller u. gravimetr. Methoden. Die in dieser Weise mit ca. 10^{-9} g untersuchten Rkk. zeigen im wesentlichen dieselben Ergebnisse wie die von Grosse (C. **1930**. II. 534) an 50 mg untersuchten, ohne daß die Isolation wägbarer Mengen erforderlich wäre. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 987—88. März. Oxford, Clarendon Lab.) R. K. Müller.

Harold Marcus Glass, **Kenneth Laybourn** und **Walter Matthew Madgin**, *Die Salzgemische mit zwei Komponenten von Bleinitrat mit Natrium- und Kaliumnitrat.* Vff. nehmen die Gefrierpunktskurven der binären Gemische von $Pb(NO_3)_2$ mit KNO_3 u. $NaNO_3$ auf. Im System $Pb(NO_3)_2$-KNO_3 wird ein Eutektikum bei 217,8° mit 49,5 Gew.-% $Pb(NO_3)_2$ gefunden, im System $Pb(NO_3)_2$-$NaNO_3$ bei 275° mit 42,3 Gew.-% $Pb(NO_3)_2$. Die photomikrograph. Unters. (vgl. C. **1930**. II. 3816) wird nach Behandlung mit H_2S ausgeführt. Die Salzgemische beginnen sich bei höheren Tempp. zu zers.; im System $Pb(NO_3)_2$-KNO_3 liegt die Zers.-Temp. für Gemische mit 70% $Pb(NO_3)_2$ bei 335°, sie steigt bis auf 400° bei 10% $Pb(NO_3)_2$, ein $Pb(NO_3)_2$-$NaNO_3$-Gemisch mit 60% $Pb(NO_3)_2$ erleidet bei 355°, ein Gemisch mit 10% $Pb(NO_3)_2$ bei 415° Zers. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 874—80. 1 Tafel. März. Newcastle-upon-Tyne, Univ., Armstrong Coll.) R. K. Müller.

Alexander Smith Russell, **Peter Victor Ferdinand Cazalet** und **Nevill Maxsted Irvin**, *Intermetallische Verbindungen in Quecksilber.* I. *Das System Zinn-Kupfer.* (Vgl. C. **1930**. I. 2530.) Die früher beschriebene Unters.-Methode wird zu einem Verf. der quantitativen Analyse ausgebaut durch Red. des $Cu^{\cdot\cdot}$ in der mit $KMnO_4$-Lsg. erhaltenen $Sn^{\cdot\cdot\cdot\cdot}$, $Cu^{\cdot\cdot}$ u. $Mn^{\cdot\cdot}$ enthaltenden Lsg. mit KJ u. $Na_2S_2O_3$. Bei $KMnO_4$-Überschuß braucht $Hg^{\cdot\cdot}$ vor der Cu-Best. nicht entfernt zu werden, z. B. mit 2%ig. Co-Amalgam. Der $KMnO_4$-Überschuß wird mit U- oder Ti-Sulfat oder Oxalsäure bestimmt. — Im System Sn-Cu in Hg werden durch Einw. von $CuSO_4$-Lsg. auf Sn-Amalgam bzw. durch Rk. der in Hg. gel. Komponenten folgende Verbb. gebildet: $SnCu_2$, $SnCu_3Hg$, $Sn_2Cu_6Hg_{11}$, $SnCu_3Hg_{10}$, $SnCu_3Zn$, $Sn_2Cu_6Zn_5$, $Sn_2Cu_6Zn_2Hg_{15}$, $SnCu_4Hg_2$, $SnCu_4Hg_8$ u. $SnCu_4Zn_2$. Bei allen diesen Verbb. sind 6, 9 oder 12 Valenzelektronen oder ein Vielfaches dieser Zahlen vorhanden, sie sind hierin verwandt mit den Verbb. der Systeme Sn-Cu, Zn-Cu u. Al-Cu in der Gegend der β-Phasen. Die Bildungs- u. Zers.-Bedingungen der einzelnen Verbb. werden beschrieben. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 841—51. März.) R. K. Müller.

Alexander Smith Russell, **Peter Victor Ferdinand Cazalet** und **Nevill Maxsted Irvin**, *Intermetallische Verbindungen in Quecksilber.* II. *Das System Zink-Kupfer.* (I. vgl. vorst. Ref.) Beim Schütteln von $CuSO_4$-Lsg. mit 5 g Zn + 200 g Hg wird eine Verb. ZnCu gebildet, die durch Erhitzen des eine Spur W enthaltenden Amalgams mit 2-n. H_2SO_4 in Zn_2Cu_5 übergeführt wird. Ein verd. Amalgam von ZnCu liefert bei 100° mit angesäuerter $CuSO_4$-Lsg. im Überschuß $ZnCu_3Hg_2$, Zn_2Cu_5 geht bei derselben Behandlung in Zn_2Cu_6Hg über. Cu u. Hg bilden eine Verb. CuHg, eine Zn_2Cu_5 entsprechende Verb. Cu_5Hg_2 wird nicht gefunden. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 852—57. März.) R. K. Müller.

Alexander Smith Russell und **Henry Anthony Montagu Lyons**, *Intermetallische Verbindungen in Quecksilber.* III. *Das Zn-Fe-System und ein Teil des Sn-Fe-Systems.* (II. vgl. vorst. Ref.) Eine Lsg. von Zn in Hg liefert mit elektrolyt. abgeschiedenem Fe eine Verb. Zn_2Fe_5. Bei Entfernung des beim Stehen ausgeschiedenen Zn-Überschusses wird eine Verb. Zn_2Fe_6Hg gefunden, deren mit etwas elektrolyt. niedergeschlagenem W versetztes Amalgam bei längerem Erhitzen mit verd. H_2SO_4 auf 100° $ZnFe_8Hg$ liefert. Bei längerem Stehen scheidet Zn_2Fe_6Hg wiederum Zn aus, wobei $ZnFe_4$ u. weiterhin $Zn_2Fe_{12}Hg$ gebildet wird. Die früher (C. **1930**. I. 2530) vermutete Existenz von Verbb. der Zus. ZnFe u. $ZnFe_8$ wird widerrufen. — In analoger Weise wie Zn_2Fe_5 wird $SnFe_2$ gebildet, das durch längeres Erhitzen auf 100° u. Entfernung des Sn-Überschusses in $SnFe_6Hg$ übergeht. Bei der Einw. von $Fe_2(SO_4)_3$ sowohl auf $SnFe_2$ wie auf $SnCu_2$ geht Sn ohne die $Sn^{\cdot\cdot}$-Stufe zu durchlaufen, in $Sn^{\cdot\cdot\cdot\cdot}$ über. — Vff. diskutieren die Ähnlichkeit in den empir. Formeln der intermetall. Verbb. der Systeme Sn-Fe, Sn-Cu, Zn-Fe u. Zn-Cu, die auf Äquivalenz von Cu u. Fe hindeutet. Auch für die Verbb. der Systeme Zn-Fe u. Sn-Fe gilt die in der I. Mitt. erwähnte Valenzelektronenbeziehung. — Fe bildet mit Hg keine Verb., reagiert aber mit Red.-Mitteln in Hg ganz ähnlich wie Cu. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 857—66. März. Oxford, Christ Church, Dr. Lees Lab.) R. K. Müller.

Nevill Maxsted Irvin und **Alexander Smith Russell**, *Die Löslichkeit von Kupfer, Mangan und einigen wenig löslichen Metallen in Quecksilber.* (Vgl. vorst. Reff.) Die Löslichkeit der Metalle mit den Ordnungszahlen 22—29 sowie von Mo, W u. U in Hg wird bestimmt durch Darst. der Amalgame, Abtrennung der fl. Phase mittels Filtration durch Glasfilter, Entfernung des Metalls aus Hg durch Oxydation mit $KMnO_4$ oder $Fe_2(SO_4)_3$ u. volumetr. Best. des Metalls. Nur bei Cu u. Mn übersteigt die Löslichkeit $1 \cdot 10^{-7}$, sie beträgt — unabhängig von der Ggw. der Amalgame anderer Metalle u. intermetall. Verbb. — bei Cu 0,0020, bei Mn 0,0010%, für die übrigen Metalle werden folgende obere Grenzwerte bestimmt: Ti $1 \cdot 10^{-5}$%, V $5 \cdot 10^{-5}$%, Cr $5 \cdot 10^{-5}$%, Fe $1 \cdot 10^{-5}$%, Co $8 \cdot 10^{-5}$%, Ni $2 \cdot 10^{-5}$%, Mo $2 \cdot 10^{-5}$%, W $1 \cdot 10^{-5}$%, U $1 \cdot 10^{-5}$%. Die Werte stimmen mit den von Tammann, Kollmann u. Hinnüber (C. **1927**. I. 2161) auf elektrometr. Wege bestimmten wenig überein. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 891—98. März. Oxford, Christ Church, Dr. Lees Lab.) R. K. Müller.

Francis Joseph Garrick und **Christopher Lumley Wilson**, *Die Löslichkeit von Silberrhodanid in wässerigem Ammoniak.* Vff. bestimmen die Löslichkeit von AgCNS in wss. NH_3 (1—14-n.) bei 25°. In 1—2,276-n. Lsgg. von NH_3 liegt als Bodenkörper AgCNS vor, in 2,276—3,049-n. Lsgg. besteht eine feste Phase, deren Zus. etwa AgCNS $^1/_2\,NH_3 \cdot {}^1/_2\,H_2O$ entspricht, in stärker konz. Lsgg. tritt $AgCNS \cdot NH_3$ als feste Phase auf. Die Zus. der festen Phase wird eingehend untersucht. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 835—41. März. Leeds, Univ.) R. K. Müller.

John Stanley Lewis, *Die Reduktion von Kupferoxyd mit Wasserstoff.* Die Red. von gefälltem CuO mit H_2 wird durch Beobachtung der Druckabnahme im geschlossenen Gefäß verfolgt. Eine Inkubations- u. Induktionsperiode läßt sich nicht feststellen. Jedoch wird die Red. verzögert durch adsorbierte Gase, besonders der durch die Red. gebildete Wasserdampf scheint mit CuO einen Komplex zu bilden, der zerstört werden muß, bevor die Red. fortschreiten kann. Es wird gezeigt, daß in Ggw. von $CaCl_2$ oder noch besser von P_2O_5 die Red. des CuO schon bei Zimmertemp. mit meßbarer Geschwindigkeit verläuft. Auch durch Zusatz von CO_2, SO_2, C_2H_2, H_2S oder NH_3 wird die Red. verzögert, da diese Gase an CuO adsorbiert werden. BaO erleichtert, vermutlich durch Entfernung der CO_2, die Red. des CuO mit CO. Durch Verss. mit Gemischen von CuO u. Cu wird gezeigt, daß eine autokatalyt. Wrkg. des gebildeten Cu nicht vorliegt. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 820—26. März. Greenwich, Royal Naval Coll.) R. K. Müller.

N. V. Sidgwick und **A. W. Laubengayer**, *Germanium.* XXXVIII. *Die Parachore einiger Verbindungen des Germaniums und der Atomparachor von Germanium.* (XXXVII. vgl. C. **1932**. I. 2153.) DD. u. Oberflächenspannung von $GeCl_4$, $GeBr_4$, $Ge(C_2H_5)_4$ u. $Ge(OC_2H_5)_4$ werden bestimmt, u. die Parachore der Verbb. berechnet. Nach Abzug der Atomparachore der Verb.-Partner wird der Atomparachor von Ge berechnet. Ergebnisse (bei 30°, vgl. nachstehende Tabelle).

Die drei ersten Werte für P_{Ge} stimmen genügend überein; ihr Mittelwert 37,4 liegt nahe dem von Sugden theoret. vorhergesagten Wert. Die Abweichung des Wertes aus den Beststs. an $Ge(OC_2H_5)_4$ wird auf Assoziation zurückgeführt; auch bei Si wird aus den Alkyoxyverbb. ein zu niedriger Wert für den Atomparachor gefunden, bei B dagegen

	D.	γ	P	P_{Ge}
$GeCl_4$	1,8443	22,44	253,2	36,0
$GeBr_4$	3,1002	35,51	308,9	46,9
$Ge(C_2H_5)_4$	0,9850	22,96	419,5	39,1
$Ge(OC_2H_5)_4$	1,1278	23,00	490,8	30,38

nicht. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 948—52. März 1932. Ithaka, N. Y., Cornell Univ. Dept. of Chem.) LORENZ.

Lothar Wöhler und **K. F. A. Ewald**, *Über das Rhodiumdioxyd.* (Festschr. fünfzigjähr. Bestehen Platinschmelze G. SIEBERT, Hanau **1931**. 321—38. Darmstadt, T. H. Sep. — C. **1932**. I. 1356.) ELSTNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

E. Herlinger, *Zur Ableitung der möglichen Formen der 32 Krystallklassen.* Eine kurze Ableitung der möglichen Formen der 32 Krystallklassen wird gegeben, die vielleicht vom didakt. Standpunkt aus gegenüber den üblichen Ableitungsmethoden von Vorteil ist. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **81**. 313—14. Febr. 1932. Berlin-Charlottenburg.) SKALIKS.

Otto Zedlitz, *Die Krystallstrukturen von Romeit und Schneebergit.* Das Pulverdiagramm von *Romeit* (Piemont) ist fast völlig ident. mit einem Vergleichsdiagramm des brasilian. *Atopits*, es läßt sich nach Raumgruppe O_h^7 indizieren, die beobachteten Intensitäten werden durch folgende Struktur gedeutet, die 8 Moll. $(Ca, Na, Mn)_2 \cdot Sb_2(O, OH, F)_7$ in der Elementarzelle verlangt: 16 (Ca, Na, Mn) in (16b) nach WYCKOFF, $^1/_8$ $^1/_8$ $^1/_8$, $^5/_8$ $^5/_8$ $^1/_8$ usw.; 16 Sb in (16c), $^1/_8$ $^3/_8$ $^7/_8$, $^7/_8$ $^1/_8$ $^3/_8$ usw.; 48 O in (48c), u 00, $u + {}^1/_2$ $^1/_2$ 0 usw. 8 OH(F) in (8f) 0 $^1/_2$ $^1/_2$, $^1/_2$ 0 $^1/_2$ usw. Gitterkonstante $a = 10{,}261 \pm 0{,}008$ Å. Die Intensitätsberechnung unter Berücksichtigung der F-Kurven ergibt beste Übereinstimmung bei Annahme eines O-Parameters von 0,30 a. — Weder die Formel von SCHALLER, noch die von DAMOUR kann der Romeitstruktur gerecht werden. Die Zus. des frischen u. reinen Romeits muß dem Idealtypus $CaNaSb_2O_6OH$ nahekommen. — Der Name Atopit darf wegen der chem. u. strukturellen Identität mit dem Romeit wohl fallen gelassen werden; die beiden Mineralien unterscheiden sich in einwandfreiem Zustand höchstens durch den größeren oder kleineren Geh. an Mn u. Fe. Aus Prioritätsgründen müßte der Name Romeit bevorzugt werden. — Von *Schneebergit* (Tirol) wurden eine Drehkrystall- u. eine Pulveraufnahme gemacht, die von Vergleichsaufnahmen des Rombergits kaum zu unterscheiden sind. Die Gitterkonstante ist um einige Promille größer: $a = 10{,}296 \pm 0{,}008$ Å. — Auf Grund der vorliegenden Unters. muß man annehmen, daß auch die Zus. des Schneebergits sich der Formel $(Ca, Na, Fe)_2Sb_2O_6(OH)$ sehr nähern muß. — Romeit u. Schneebergit sind also mit Atopit u. den Pyrochloren isomorph. Auch der Parameter der 48-zähligen O-Lage ist für diese Mineralien innerhalb der Fehlergrenzen übereinstimmend. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **81**. 253—63. Febr. 1932. Tübingen, Univ., Mineralog. Inst.) SKALIKS.

F. Machatschki, *Die Krystallstruktur des Pyrrhit.* Von zwei verschiedenen Pyrrhiten wurden Drehdiagramme um [110] hergestellt. Die Diagramme sind im ganzen, auch in den Intensitäten, völlig gleichartig mit den entsprechenden Diagrammen von Koppit, Romeit, Schneebergit (vgl. vorst. Ref.) u. Lewisit, so daß auch der Pyrrhit den Pyrochloren zuzuzählen ist. Seine Zus. muß daher innerhalb der durch die möglichen Unvollkommenheiten des Krystallbaues gezogenen Grenzen der Formel $(Ca, Na, Fe)_2(Nb, Ta, Ti)_2(O, OH, F)_7$ entsprechen. SO_4 als Baubestandteil kommt nicht in Frage. Als Gitterkonstanten wurden gemessen: $a = 10{,}41 \pm 0{,}02$ Å bzw. $a = 10{,}37$ Å. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. **1932**. 33—37. Tübingen.) SKALIKS.

W. G. Chlopin, *Zur Geochemie der Edelgase.* (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A **1931**. 296—303.) SCHÖNFELD.

Fred. W. Freise, *Bauxitlagerstätten im brasilianischen Staate Minas Geraes. Bildung von Bauxitlagern in der Gegenwart.* Beschreibung der Bauxitvorkk. Brasiliens, Betrachtungen über die Entstehung dieser Vorkk., Angaben über die Zus. u. Eigg. des Materials. (Metall u. Erz **28**. 501—02. 1/11. 1931. Rio de Janeiro.) EDENS.

József Györki, *Die Kaolinvorkommen in Ungarn.* Besprechung der ungar. Kaolinvorkommen. Schlämmverss. (Bányászati és Kohászati Lapok **65**. 53—58. 75—81. 18/2. 1932.) Sailer.

—, *Der Ursprung der Diatomeenerden.* (Rev. Produits chim. **35**. 65—66. 15/2. 1932.) R. K. Müller.

W. Hugill, *Diatomeenerde.* Teil II. *Die Natur und die Menge der Fremdstoffe in Diatomeenerde.* (I. vgl. C. **1931**. II. 613.) Angaben über den Geh. an Fe_2O_3, CaO, Ton, organ. Substanz u. Sand in 10 Erden. (Trans. ceramic Soc. **31**. 75—78. Febr. 1932.) Salm.

D. Organische Chemie.

Hamilton Ryoichi Matsuda, *Die Beziehung zwischen der Kolbeschen Reaktion und der Wasserstoffionenkonzentration. Der Mechanismus der Kolbeschen Reaktion.* Vf. geht von der Beobachtung aus, daß die Farbe des Indicators, der zu K- oder NH_4-Acetat bei der Elektrolyse zur Kontrolle des p_H zugefügt wird, allmählich verschwindet, u. stellt zunächst die Beziehung zwischen der Äthanbldg. u. der oxydierenden Wrkg. der elektrolysierten Lsgg. fest. Es wird angenommen, daß zuerst Acetylperoxyd gebildet wird, das in der Hauptsache in CO_2 u. Äthan zerfällt, zum Teil aber über Peressigsäure Essigsäure u. H_2O_2 liefert. Die Menge des H_2O_2 kann wegen seiner Zersetzlichkeit im alkal. Medium im Lauf der Elektrolyse nicht dauernd zunehmen, sondern muß an einem bestimmten Punkt sinken. Während der ersten 45 Min. der Elektrolyse, wo das p_H noch unterhalb 6,0 ist, entsteht kein H_2O_2; dann steigt es rasch auf 7,0, u. von nun an ist stets das Peroxyd vorhanden. Die Tatsache, daß der Höhepunkt der Äthanbldg. mit dem Minimum der Kurve des Thiosulfatverbrauchs (als Maß für die Oxydationswrkg.) zusammenfällt u. umgekehrt, ist ein Beweis für die Bldg. des Äthans aus Acetylperoxyd. (Bull. chem. Soc. Japan **7**. 18—27. Jan. 1932. Tokushima, Technical College.) Bergmann.

Alex. Müller, *Rotation der Kettenmoleküle in festen Paraffinen.* Zwischen der Temp. der fl. Luft u. Zimmertemp. nimmt bekanntlich das Krystallgitter der n. Paraffine längs der *a*-Achse um 7%, längs der *b*-Achse um 2% zu, während es längs der *c*-Achse unverändert bleibt. Vf. zeigt, daß zwischen Zimmertemp. u. F. gleichfalls die *a*-Achsen schneller wachsen als die *b*-Achsen, wodurch eine Veränderung in den Gitterdimensionen hervorgerufen wird. Es entsteht eine symmetrischere Anordnung, was für C_{21}, C_{23}, C_{24}, C_{25}, C_{26}, C_{27}, C_{29}, C_{30}, C_{31}, C_{34} u. C_{44} gezeigt werden konnte. Der Übergang ist für C_{21} u. C_{23} kontinuierlich; für die anderen existiert 5—10° unterhalb des F. ein Umwandlungspunkt, nach dessen Durchschreiten die Substanz noch die unsymm. Anordnung hat, die dann bis zum F. allmählich in die symmetrischere übergeht. (Dieser Umwandlungspunkt ist schon von Garner u. Mitarbeitern, C. **1931**. II. 2577, untersucht worden.) Die Umwandlung ist darauf zurückzuführen, daß infolge des kleinen Trägheitsmomentes der Ketten um ihre Achsen Oscillationen großer Amplitude oder vollkommene Rotationen bei erhöhter Temp. möglich sind, die um die Kettenachsen Kraftfelder von im Mittel radialer Symmetrie erzeugen. (Nature **129**. 436. 19/3. 1932. Davy Faraday Lab., Royal Institution, London.) Berg.

E. Vernazza und **R. Stratta**, *Wirkung dunkler elektrischer Entladung auf Äthylen und Gemische von Äthylen mit anderen Gasen.* Vorl. Mitt. Es wird die Einw. der dunklen elektr. Entladung auf Gemische von Äthylen u. Luft, sowie Äthylen u. CO_2 untersucht. Für das Gemisch Äthylen-CO_2 (1 : 1) wird die Abhängigkeit des Rk.-Verlaufs von Spannung, Temp. u. Druck festgestellt. Bei Verminderung des Druckes oder Vergrößerung der akt. Oberfläche der Apparatur wird eine bestimmte Vol.-Kontraktion in kürzerer Zeit erreicht, u. zwar besteht letzterenfalls genau umgekehrte Proportionalität zwischen akt. Oberfläche u. Zeit. Das Vol. kontrahiert sich in jedem Falle asymptot. auf ca. $^2/_3$ des Anfangsvol. Es werden noch Angaben über die Einw. der Entladung auf reines *Äthylen* (vgl. die folgenden Reff.) u. *CO_2* gemacht. Beschreibung der Apparatur. (Industria chimica **5**. 137—45. Turin.) Hellriegel.

R. Stratta und **E. Vernazza**, *Wirkung dunkler elektrischer Entladung auf Äthylen.* I. (Vgl. vorst. Ref.) *Äthylen* wurde bei konstantem Druck (730 mm) u. konstanter Temp. ($t^0 = 18^0$) der dunklen elektr. Entladung (Spannung 16 000 V) unterworfen. Dabei wurden bestimmt: %-Geh. an Äthylen (Br-Addition), Acetylen-KW-stoffe (mittels $AgNO_3$-Lsg.), ungesätt. KW-stoffe insgesamt (Absorption mittels H_2SO_4 von 20% SO_3), Kohlenstoffindex, gesätt. KW-stoffe (aus der Differenz). Als *Kohlenstoffindex* eines Gases wird bezeichnet das 100-fache des Verhältnisses zwischen dem Vol. CO_2, das aus

der vollständigen Verbrennung des Gases in O entwickelt wird, u. dem Vol. des Gases; z. B. Methan = 100, KW-stoffe mit 2 C-Atomen = 200, während Gemischen im allgemeinen gebrochene Indices zukommen. Die Best. des C-Index erfolgt durch eudiometr. Verbrennung u. Auffangen des gebildeten CO_2 in $Ba(OH)_2$-Lsg. Für die genannten Verhältnisse ließ sich folgende Rk.-Weise feststellen: Direkte Kondensation des Äthylens zu KW-stoffen von mehr als 2 C-Atomen; Überführung des Äthylens in acycl. ungesätt. KW-stoffe mit dreifachen u. doppelten Bindungen mit oder ohne Entw. von H u. weitere Kondensation dieser KW-stoffe zu fl. Prodd.; gleichzeitige Umwandlung des Äthylens u. der aus ihm gebildeten Prodd. in gesätt. KW-stoffe (Methan u. Homologe) u. weitere Kondensation derselben zu fl. Prodd. unter Entw. von H; H-Aufnahme der KW-stoffe in gasförmiger, wie auch in fl. Phase. Im Zusammenhang damit wurde die Kontraktionskurve des *Methans* bei der stillen elektr. Entladung bestimmt. Es ergab sich, daß die gesätt. KW-stoffe prakt. keine Volumkontraktion zeigen, jedoch Kondensation erleiden, wobei ein nahezu äquivalentes Vol. H in Freiheit gesetzt wird. (Industria chimica **6**. 133—40. 1931.) Hellriegel.

E. Vernazza und **R. Stratta**, *Wirkung dunkler elektrischer Entladungen auf Äthylen.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Als Fortsetzung früher veröffentlichter Verss. (vgl. vorst. Reff.) wurde das Verh. von zirkulierendem Äthylen unter dem Einfluß dunkler elektr. Entladungen studiert u. zwar ohne u. mit Entfernung der Rk.-Prodd., die mit fester CO_2 kondensierbar oder mit Schweröl absorbierbar sind, sowie der Acetylen-KW-stoffe. Die für die Verss. verwendeten Apparate werden beschrieben. Werden die Rk.-Prodd. nicht entfernt, so ist der Rk.-Verlauf beinahe unabhängig von der Zirkulationsgeschwindigkeit des Gases. Der größte Teil der Kondensationsprodd. entsteht vermutlich durch Einw. der elektr. Entladung auf das Acetylen, das sich unter dem Einfluß der Entladung augenblicklich aus dem Äthylen bildet. Die Fähigkeit des Apparates, Äthylen in Acetylen zu verwandeln, ist abhängig von der Größe des App. u. der elektr. Spannung. Unter dem Einfluß der Entladungen werden aus den reinen oder mit inerten Gasen verdünnten Acetylen-KW-stoffen gesätt. KW-stoffe gebildet. Diese letztere Einw. wird besonders deutlich, wenn die verdünnenden Gase nicht inert, sondern aus H_2 gebildet sind oder aus solchen Gasen, die unter der Wrkg. der dunklen elektr. Entladungen H_2 in Freiheit zu setzen vermögen. (Industria chimica **6**. 761—68. 1931.) G. Weiss.

Zoltán von Sándor, *Die katalytische Oxydation und Esterifikation des Äthylalkohols.* Verss. über die Oxydation u. Esterifikation des A. mit 11 verschiedenen Metalloxyden als Katalysatoren auf trockenem Wege ergaben, daß die Oxydation am besten bei Verwendung von V_2O_5 u. Co_3O_4, die Veresterung am besten mit CeO u. SiO_2 verläuft. Von den Tempp. 100, 125, 150 u. 200° erwies sich 200° als optimal. (Magyar Chem. Folyóirat **38**. 1—8. Jan. 1932.) Mautner.

William Charlton und **James Kenner**, *Versuche zur Synthese von Polyhydroxylverbindungen.* Im Anschluß an eine frühere Arbeit (C. **1929**. I. 38) wurde die Synthese einiger α-Oxyketone versucht. — Durch Kondensation von *3-Nitropropan-1-ol* mit *Formaldehyd* wurde **I** erhalten, das mit Na-Amalgam zum (nichtisolierten) Hydroxylaminderiv. reduziert wurde; dessen Oxydation mit HgO lieferte ein öliges Oxim, das ein *Osazon* **II** gab. **I** wurde in das Na-Salz **III** übergeführt, aus dem nach Einw. von HCl oder HCl + $SnCl_2$ wiederum **II** erhalten werden konnte. Das Oxyketon $CH_2(OH)\cdot CO\cdot CH_2\cdot CH_2OH$ konnte hingegen nicht dargestellt werden. — *3-Nitro-1-äthoxypropan-2-ol* (**IV**) wurde aus Äthoxyacetaldehyd u. CH_3NO_2 erhalten. Da diese Rk. aber reversibel ist (vgl. C. **1930**. II. 371), lieferte die anschließende Kondensation mit Formaldehyd *Nitroisobutylglycerin* (**V**) neben dem Na-Salz des 2-Nitropropan-1,3-diols. Ähnliche Resultate wurden mit *1-Nitropropan-2-ol*, $CH_3\cdot CHOH\cdot CH_2NO_2$ u. *β-Nitromilchsäure*, $NO_2\cdot CH_2\cdot CHOH\cdot COOH$, erhalten.

$(CH_2OH)_2{:}C(NO_2)\cdot CH_2\cdot CH_2OH$ (**I**) $CH(:N\cdot NH\cdot C_6H_5)\cdot C(:N\cdot NH\cdot C_6H_5)\cdot CH_2\cdot CH_2OH$ (**II**)

$$C_2H_5O\cdot CH_2\cdot CHO + CH_3NO_2 \rightleftharpoons C_2H_5O\cdot CH_2\cdot CH_2OH\cdot CH_2NO_2 \text{ (IV)}$$

$CH_2OH\cdot C(:NO_2Na)\cdot CH_2\cdot CH_2OH$ (**III**) $O_2N\cdot C(CH_2OH)_3$ (**V**)

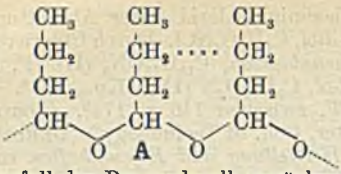
Versuche. *2-Nitro-2-oxymethylbutan-1,4-diol*, $C_5H_{11}O_5N$ (**I**). Aus 1-Nitropropan-3-ol, Kp.$_{22}$ 123—128°, in der gleichen Menge W. u. Paraformaldehyd in Ggw. von K_2CO_3 bei 30°. F. 59—61° aus Chlf. + Essigester. *Tribenzoat*, $C_{26}H_{23}O_8N$, F. 145 bis 147°. *Triacetat*, $C_{11}H_{17}O_8N$, Kp.$_{20}$ 210°. — *Na-Salz des 2-Nitrobutan-1,4-diols*, $C_4H_8O_4NNa$ (**III**). Aus dem vorigen mit $NaOC_2H_5$ in A. — *ω-Nitro-α-oxypropionaldehyd-*

phenylhydrazon, $C_9H_{11}O_3N_3$. Aus III mit Benzoldiazoniumchlorid unter Abspaltung von CH_2O. F. 103—104°. — *2-Chlor-2-nitrobutan-1,4-diol*, $C_4H_8O_4NCl$. Durch Chlorieren von III in Ä., F. 62—66°. — *1,4-Dioxybutan-2-on-phenylosazon*, $C_{16}H_{18}ON_4$ (II). F. 99 bis 101° aus Ä. + PAc. — *3-Nitro-1-äthoxypropan-2-ol*, $C_5H_{11}O_4N$ (IV). Kp.$_{20}$ 128°. — *Nitroisobutylglycerin*, $C_4H_9O_5N$ (V). Wechselnde FF. zwischen 140 u. 174°. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 750—755. März. Manchester, Coll. of Technology.) Bersin.

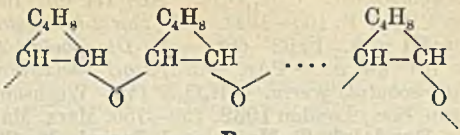
Randolph T. Major und **Joseph K. Cline**, *Herstellung und Eigenschaften von α- und β-Methylcholin und γ-Homocholin.* Über die Eigg. dieser Cholinderivv. liegen in der Literatur nicht übereinstimmende Angaben vor. Nur das von Karrer (C. **1922**. III. 766) beschriebene *α-Methylcholin* entspricht dieser Bezeichnung. Reines *β-Methylcholinchlorid* konnten Vff. durch Red. von Trimethylacetonylammoniumchlorid oder durch Kondensation von Propylenchlorhydrin u. Trimethylamin herstellen, das *γ-Homocholin* durch Kondensation von Trimethylenchlorhydrin u. Trimethylamin erhalten.

Versuche. *α-Dimethylaminopropionsäureäthylester*, $C_7H_{15}O_2N$. Eine $33^1/_3$%ig. alkoh. Lsg. von Dimethylamin wird in kleinen Anteilen zu einer Lsg. von α-Brompropionsäureäthylester in 300 ccm trockenem Ä. gegeben. Nach anfänglichem Kühlen in Eis bleibt Ansatz bei 35° über Nacht stehen. Dimethylamin, HBr wird abgesaugt, die äth. Lsg. mit verd. k. NaOH geschüttelt, äth. Schicht getrocknet u. dest., Kp.$_{759}$ 154 bis 157°. Farbloses Öl, riecht schwach ammoniakal., Ausbeute 57%. — *Trimethylacetonylammoniumchlorid*, $C_5H_{14}ONCl$. Aus 10 g Monochloraceton (tropfenweiser Zusatz) u. einer überschüssigen $33^1/_3$%ig. Lsg. von Trimethylamin in Bzl. bei 0°. Aus absol. A.-Ä. weiße, hygroskop. Nadeln, l. in W. u. A., unl. in Ä., F. 140°, Ausbeute 80%. *Chloroplatinat*, F. 238—240°. *Chloraurat*, F. 139,5°. — *β-Methylcholinchlorid*, $C_6H_{16}ONCl$. Entweder: aus vorigem, 5 g, gel. in 25 ccm absol. A. durch katalyt. Red. in Ggw. von 0,1 g Platinoxyd (Adam) u. 1 Tropfen wss. n. $FeCl_3$-Lsg. Nach Aufnahme der theoret. Menge H wird abgesaugt, A. im Vakuum abgedampft; Öl, krystallisiert im Exsiccator. Durch Einleiten von H_2S in die alkoh. Lsg. werden Spuren Fe gefällt u. mit Kohle entfernt. Ä. fällt das gesuchte Prod. als Öl, welches durch Waschen mit Ä. erstarrt. Ausbeute 50%. — Oder: durch 8-std. Erhitzen von 15 g Propylenchlorhydrin (Kp. 125—128°) u. überschüssiger 33%ig. Trimethylaminlsg. in Bzl. auf 100° im Einschlußrohr, Ausbeute 48%. — Aus Butylalkohol in weißen, hygroskop. Nadeln, l. in W. u. A., unl. in Ä., F. 165°. *Chloroplatinat*, F. 257° (Zers.). *Chloraurat*, F. 196°. *Pikrat*, F. 163°. — *γ-Homocholinchlorid*, $C_6H_{16}ONCl$. Analog aus Trimethylenchlorhydrin u. Trimethylamin, F. 173°. Ausbeute 92%. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 242 bis 249. Jan. 1932. Merck & Co., Inc.) Ganzlin.

J. B. Conant und **W. R. Peterson**, *Polymerisationsreaktionen unter hohem Druck.* 2. Mitt. *Der Reaktionsmechanismus.* (1. vgl. C. **1930**. II. 373.) Im Gegensatz zu den Schlußfolgerungen der ersten Mitt. wird gezeigt, daß die Polymerisation von Isopren u. aliphat. Aldehyden ausschließlich durch Peroxyde katalysiert wird, während der hohe Druck nur die katalyt. Rk. beschleunigt. Dest. von Isopren im N_2-Strom genügt nicht zur Entfernung des Sauerstoffs oder von Peroxyden, da neuerliche Dest. bei Ggw. von Hexaphenyläthan die Polymerisationsgeschwindigkeit des Destillats noch auf $^1/_{10}$ vermindert (14% in 48 Stdn. bei 12000at). Die noch bemerkbare Rk. wird auf am Glas adsorbierte Peroxyde zurückgeführt. — Es wird gezeigt, daß n-Butyraldehyd sich auch unter 12000 at Druck nicht polymerisiert, wenn er aus der Bisulfitverb. hergestellt u. unter Stickstoff dest. ist. Die Autoxydationsgeschwindigkeit eines solchen Präparats ist sehr groß, die Polymerisationsgeschwindigkeit ist proportional dem aufgenommenen Sauerstoff. Es genügt schon ein Molenbruch des gebildeten Katalysators von $5 \cdot 10^{-6}$, um merkbare Polymerisation hervorzurufen. Es dürfte sich auch hier um Peroxyde handeln, da noch die reinsten Aldehydpräparate mit Ferroammoniumsulfat u. Ammonrhodanid Rotfärbung zeigten. (Weniger empfindlich ist die Probe mit neutraler KJ-Lsg., noch weniger die mit angesäuerter KJ-Lsg. u. Stärke.) Weiterhin kann die Polymerisation von n-Butyraldehyd auch durch andere Peroxyde katalysiert werden, so durch Benzoylperoxyd (5%) oder teilweise autoxydierten Benzaldehyd. — Vff. nehmen an, daß in der fl. Phase Kettenrkk. ablaufen, die durch Selbstzerfall von Peroxydmoll. eingeleitet werden. Der Druck soll nur eine Orientierung der Moll. in solcher Weise bewirken, daß die Ketten sich leichter fortpflanzen, also eine Orientierung, wie sie auch in dem festen Polymeren vorhanden ist. Dafür spricht, daß das Polymere stets eine beträchtlich höhere D. als das Monomere hat u. daß bei der Polymerisation des Isoprens unter 18000 at keine nennenswerte D.-Zunahme mehr stattfindet. Die beschleunigende Wrkg. der Temp.-Steigerung ist auf den häufigeren



A



B

Zerfall der Peroxydmoll. zurückzuführen; ein Peroxyd ist um so wirksamer, je labiler es ist. — Wie nach dieser Theorie zu erwarten, verliert ein Aldehydpräparat, das zuerst genügend O_2 aufgenommen hat, um sich bei 12000 at zu einem festen Prod. zu polymerisieren, bei nachträglichem Stehen unter Luftausschluß, aber bei Atmosphärendruck allmählich (in 4 Monaten vollständig) die Polymerisationsfähigkeit, weil beim Stehen die Peroxyde zerfallen, ohne eine Polymerisation einzuleiten. Dieser Zerfall wird naturgemäß durch Temp.-Erhöhung beschleunigt; er ist bei 60° in 48 Stdn. vollständig; auch Benzoylperoxyd wird bei analogem Verf. unwirksam. Infolge der Verringerung der Bildungsmöglichkeit langer Ketten hemmt Zusatz von 10 Vol.-% A. zu Butyraldehyd die Polymerisation; 15% verhindern sie, ebenso 28% Buttersäure. Im Fall des Isobutyraldehyds sind zur völligen Verhinderung der Polymerisation 30% A.- u. 50% Isobuttersäurezusatz nötig. Mischungen beider Aldehyde in allen Verhältnissen geben bei 12000 at in 24 Stdn. Pasten, die dann fester sind, wenn ein Aldehyd zu wenigstens 70% im Gemisch vorhanden ist. Auch n-Valeraldehyd u. n-Heptylaldehyd lassen sich durch Druck — wenn sie an der Luft dest. sind — zu dicken Pasten polymerisieren, die sich beim Stehen wieder depolymerisieren. — Bei 12000 at dargestellt, sind die Aldehydpolymeren hart u. transparent u. in den üblichen Lösungsmm. unl.; in Bzl. u. Toluol quellen sie. Die spontane Depolymerisation wird durch wss. Säuren u. Alkalien sehr beschleunigt; sie ist eine autokatalyt. Rk. Durch Best. der Gefrierpunktserniedrigung wird die Geschwindigkeit der Depolymerisation von Polybutyraldehyd in Dioxansuspension verfolgt (unter der Voraussetzung, daß außer dem Monomeren keine l. Prodd. entstehen). In 10 Min. zersetzen sich bei 50° (Rk. nullter Ordnung!) 0,198, bei 60° 0,366, bei 70° 0,594%; hier gibt es keinen autokatalyt. Effekt. Es wird obenstehende Formel A vorgeschlagen, ohne daß es (durch Abfangeverss.) gelang, etwas über die Besetzung der Endvalenzen zu erfahren. Auch Cyclohexenoxyd läßt sich durch 12000 at Druck in 168 Stdn. bei Ggw. von 2% Benzoylperoxyd zu einem durchsichtigen Harz polymerisieren, das in Bzl., Chlf., Ä. u. Amyläther l., in A., Aceton, Eg. u. Acetanhydrid unl. ist. Es sublimiert bei $^1/_{1000}$ mg Hg noch nicht bei 100°, zeigt aber in p-Chlortoluol nur das Mol.-Gew. 565, in Dioxan nur 168. — Konz. HCl oder 25%ig. alkoh. KOH greifen noch in der Hitze nicht an; es wird Formel B vorgeschlagen. (Journ. Amer. chem. Soc. **54.** 628—35. Febr. 1932. Cambridge, Mass., Converse Mem. Lab. of Harvard Univ.) Bergmann.

Y. Khouvine, G. Champetier und **R. Sutra**, *Untersuchung der Cellulose von Acetobacter xylinum mit Röntgenstrahlen.* Es werden Röntgendiagramme der Membran aufgenommen, die Acetobacter in Kulturen, die verschiedene höhere Alkohole enthalten, bildet. Das Diagramm ähnelt sehr stark dem der Baumwollcellulose. Trocknet man die Membran unter Spannung, so zeigt sich im Diagramm ein Orientierungseffekt. Beim Mercerisieren wird das Diagramm ähnlich dem der Baumwollcellulose verändert. Membranen aus den verschiedenen angegebenen Kulturen stimmen überein. Nach starkem Reinigen wird das Diagramm dem des Tunicins ähnlich. (Compt. rend. Acad. Sciences **194.** 208—09. 11/1. 1932.) G. V. Schulz.

T. Nakashima, *Oxydation der Cellulose.* Die JZ. von *Biosanacetat* (nach Bergmann u. Knehe) ist in einem gewissen Vers.-Bereich ($^1/_4$—2-n. NaOH, Rk.-Dauer 40—160 Min.) konstant, in einem weiteren Bereich jedoch nicht. Beim Stehen der Lsg. des Biosanpräparats in 1- oder 2-n. NaOH an der Luft nimmt die JZ. ab, die SZ. (Verbrauchte ccm $^1/_{10}$-n. NaOH pro g) stark zu, wobei jedoch JZ. + 2 SZ. ebenfalls stark zunimmt, also noch andere Rkk. als die Oxydation vorhandener —CHO-Gruppen zu COOH-Gruppen stattfinden. Volumetr. Best. der Cellulose mit $K_2Cr_2O_7$ ergibt, daß das Cellulosemol. anfangs ziemlich stark, dann allmählicher zu niedermol. Abbauprodd. abgebaut wird. Der oxydative Abbau findet hauptsächlich nur an einem Ende statt (bestätigt durch Best. der Viscosität in 2-n. NaOH), indem die —COH-Gruppe zur COOH-Gruppe oxydiert u. unter Bldg. einer neuen —COH-Gruppe COOH-haltige u. endständige Glucosereste zu niedermol. Säuren abgebaut werden. Das Verhältnis SZ.: abgebaute Cellulose ($K_2Cr_2O_7$-Methode) bleibt während der Rk. fast konstant,

d. h. die Art des Abbauprod. ist immer sehr ähnlich. — Bei der Oxydation von *Glucose* in NaOH-Lsg. durch Luft-O_2 schnelle Abnahme von JZ., starke Zunahme der SZ. Wenn das Biosanpräparat Cellobiose enthält u. die JZ. hauptsächlich von deren —CHO-Gruppe herrührt, so ist zu schließen, daß der Abbau von Cellobiose zu niedermol. Prod. die Hauptrk. ist, während das Biosan prakt. intakt bleibt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **34**. 414 B—18 B. 1931. Kioto, Inst. of Phys. and chem. Res.) Krüger.

K. Kürschner, *Die Aufspaltung der Hölzer in Cellulose und Nitrolignine.* (Vgl. Kürschner u. Hanak, C. **1930**. II. 2074.) Das aus Fichtenholz durch HNO_3-A. quantitativ herausgel. primäre *Lignin*deriv., konnte durch Fällung mit W., später mit starker NaCl-Lsg., zu maximal 22% des Holzgewichtes prakt. aschefrei erhalten werden. Isolierte Lignine liefern in Ausbeuten bis 80% ähnliche Abkömmlinge wie das holzverbundene Lignin. Der A. bewirkt Verätherung von OH. Die beim HNO_3-A.-Aufschluß erhaltenen Präparate sind einheitlich-u. zeigen eine ausgesprochene Neigung zur Krystallisation. Red. der Prodd. mit $TiCl_3$ nach Knecht u. Hibbert (gemeinsam mit **H. Peikert**) ergibt, daß der gesamte N als NO_2 vorliegt. Keine Erhöhung des NO_2-Geh. durch weitere Nitrierung. Nach der Janowskyschen Rk. mit acetoniger KOH handelt es sich wahrscheinlich um einen Mononitrokörper. Die aus verschiedenen verholzten Membranen erhaltenen *Nitrolignine* sind beträchtlich verschieden u. auch die entsprechenden Lignine keineswegs ident. Für den aromat. Charakter der Nitrolignine sprechen u. a. das Hinwegfallen der Br-Ersetzbarkeit des H aliphat., primärer u. sekundärer Nitroderivv., die bei der Entmethylierung nachgewiesenen Phenol-OH-Gruppen, sämtliche Nitrophenolrkk. u. das Verhältnis C : H. Mit Fe (II)-Salzen teilweise, mit Al-Amalgam fast keine Red. Nach vollkommener Red. mit $TiCl_3$ N-Geh. 0,7% geringer als beim Nitrolignin, aber nicht infolge von N-Verlusten, sondern infolge von Mol.-Vergrößerung. Diazotierung des Reduktionsprod. gelang nicht, wahrscheinlich weil die in stark saurer Lsg. entstehende NH_2-Gruppe mit einem aldehydartigen aromat. Spaltprod. des Nitrokörpers nach Art der Bldg. einer Schiffschen Base reagiert. Permethyliertes Fichtenholz gibt bei der Nitrierung ein permethyliertes Prod. fast gleicher Zus. wie nitriertes Fichtenholz bei anschließender Permethylierung. Die permethylierten Stoffe krystallisieren leichter u. regelmäßiger als die Nitrolignine selbst. Bromierung im Einschlußrohr ergab sehr gute Übereinstimmung der auf Grund theoret. Folgerungen aus den ermittelten Bruttoformeln, unter Annahme der Anlagerung von 4 Br berechneten u. der gefundenen Br-Menge (44,36% Br); bromiertes Fichtennitrolignin ist ident. mit dem durch Bromieren des Nitrolignin-reduktionskörpers erhaltenen Prod., durch die Br-Oxydation wird also das ursprüngliche Nitroprod. aus dem Reduktionskörper zurückgebildet. Für das Fichtennitrolignin lassen sich 2 miteinander verbundene aromat. Kerne mit Propenylseitenketten ziemlich sicher als Grundlage annehmen, während die Reduktionskörper, die stets ein Plus von C_7H_8 bis C_7H_{10} aufweisen, einen 3. Benzenring enthalten. (Cellulosechemie **12**. 281—86. 1931. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) Krüger.

T. Karantassis, *Die Einwirkung der Blausäure auf die Halogenide drei- und vierwertiger Metalle.* Die Einw. von HCN auf *$TiCl_4$* führt zur Bldg. eines in gelben Krystallen sublimierenden Prod. der Zus. $TiCl_4 \cdot 2$ HCN, auch *$SnCl_4$* liefert mit HCN einen leichtflüchtigen weißen Nd. Bei *SnJ_4*, *SnJ_2*, *$SnBr_4$*, *$SbCl_3$*, *$AsCl_3$* u. *$CrCl_3$* wird keine Einw. beobachtet. *$AlCl_3$* bildet mit HCN in lebhafter Rk. eine gelbliche M. der Zus. $AlCl_3 \cdot 2$ HCN, die sich beim Erhitzen auf 60—80° verflüssigt u. unter Bräunung zers. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 461. 1/2. 1932.) R. K. Muller.

Herschel Hunt, *Oxycyanogen.* II. *Das freie Radikal.* (I. vgl. C. **1931**. II. 2314.) Ein großer Überschuß AgCNO wird 60 Tage lang mit einer 0,05-n. J_2-Lsg. in CCl_4 oder CS_2 geschüttelt. Die farblose Lsg., die beim Abkühlen einen weißen Nd. abscheidet, setzt J_2 aus KJ in Freiheit, besonders leicht im Sonnenlicht, aber nicht Br_2 aus KBr. Mit $Ag^{\cdot}$ oder $Ba^{\cdot\cdot}$ wird ein weißer Nd. gebildet, der durch verd. Säuren zers. wird. Nach der Zers. ist kein J nachweisbar; die Beilstein-Probe ist negativ. Zur Analyse wird mit verd. HCl zers., wobei NH_4Cl u. CO_2 entsteht; die Ergebnisse stimmen für die Formel CNO. Da die Molekülgröße nicht bestimmt werden kann, wird in Analogie zu $(CNS)_2$ die Formel $(CNO)_2$ angenommen. Der F. der reinen Substanz liegt bei —12°; bei n. Temp. zers. sich die reine Substanz rasch. Vf. nimmt an, daß die Rk. in zwei Schritten erfolgt: $AgCNO + J_2 = AgJ + JOCN$ u. $ACNO + JOCN = AgJ + (CNO)_2$.

Die Ergebnisse von Birckenbach u. Kellermann (C. **1925**. I. 2686), die bei der Elektrolyse von KCNO in A. eine stark oxydierende Anodenlsg. erhielten, können nicht

reproduziert werden, wenn W. sorgfältig ausgeschlossen wird. Nur bei Ggw. von W. wird die oxydierende Lsg. erhalten. Vf. nimmt folgende Rkk. an: bei Ausschluß von W.:

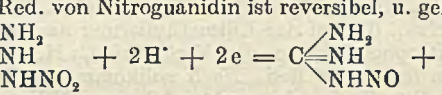
$$2\,KOCN = 2\,K + 2\,OCN^- + 2\,e; \qquad CH_3OH = HCHO + 2\,H^+ + 2\,e;$$
$$2\,H^+ + 2\,OCN^- = 2\,HOCN;$$

bei Ggw. von W.: $HOH + 2\,OCN^- = HOCN + HO_2CN + 2\,e$. Qualitative Analyse des Anolyten bestätigt diese Annahmen. Bei Elektrolyse in wss. Lsg. sind die Ausbeuten an der oxydierenden Substanz höher; diese kann durch Verdampfen des W. in weißen Krystallen erhalten werden. Die vermutete Percyansäure, HO_2CN, oxydiert CH_3OH zu HCHO, zers. sich aber bald in der Wärme. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 907—10. März 1932. Lafayette, Ind. Purdue Univ. Inorganic Chem. Lab.) LORENZ.

G. B. L. Smith und **V. J. Sabetta**, *Die Reduktion von Nitroguanidin.* I. *Vorläufige Untersuchung des Oxydationspotentials des Systems Nitroguanidin-Nitrosoguanidin.* (Vgl. **1932**. I. 1036.) Das Potential der Nitronitrosoguanidinelektrode wird in Pufferlsgg. vom $p_H = 3, 5, 6, 7$ u. 8 bestimmt. Das nach der Gleichung:

$$E_{beob.} = E_0 - 0{,}03 \log (c_{RNO_2})/(c_{RNO_2})\,(c_H)^2$$

(c_{RNO} u. c_{RNO_2} Konzz. von Nitrosoguanidin bzw. Nitroguanidin) berechnete E_0 ist bei $p_H = 3, 5$ u. 6 gleich 0,882 V; bei $p_H = 8$ ist der Wert um 34 mV niedriger als im sauren Gebiet, während bei $p_H = 7$ der E_0-Wert zwischen den beiden ersten schwankt. Vff. nehmen mit THIELE (LIEBIGS Ann. **273** [1893]. 133) an, daß Nitrosoguanidin amphoter ist. — Die Red. von Nitroguanidin ist reversibel, u. geht in saurer Lsg. nach:



vor sich. Das Oxydationspotential des Nitronitrosoguanidinsystems, 0,88 V, liegt zwischen dem des $Hg^{\cdot\cdot}$-$Hg^{\cdot}$- u. dem des $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$-$Fe^{\cdot\cdot}$-Systems; dies steht in Übereinstimmung mit Erfahrungen über die Wrkg. verschiedener Reduktionsmittel auf Nitroguanidin. Die freie Energie des Überganges von Nitro- in Nitrosoguanidin beträgt 40,7 kcal, die freie Energie der Ionisation zum mindesten 1,6 kcal (Übergang von saurem in alkal. Medium). — Die Gleichgewichtskonstante $K = (c_{RNO})/(c_{RNO_2})\,(c_H)^2$ ist bei $p_H = 1$ gleich $10^{-20,4}$, bei $p_H = 14$ gleich $10^{1,4}$; im Einklang damit ist es nicht möglich, Nitroguanidin mit Zn u. konz. NaOH zu reduzieren. — Es erscheint möglich, daß die Nitronitrosoguanidinelektrode als Ersatz für die Chinhydronelektrode im alkal. Gebiet dienen kann. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1034—39. März 1932. Brooklyn, N. Y., Polytechnic Inst. Dept. of Chem.) LORENZ.

Eric Sidney Bacon und **Donald Henry Richardson**, *Die Reduktion von Nitroverbindungen durch Aldehyde in äthylalkoholischer Kaliumhydroxydlösung.* Ausgehend von einer früheren Beobachtung (C. **1926**. I. 3139) untersuchten Vff. die Einw. von $^1/_2$-n. äthylalkoh. KOH-Lsg. bei 60° auf verschiedene aromat. Nitroverbb. Der verwandte A. war durch je 8-std. Kochen über 1—2% NaOH u. 1% m-Phenylendiaminhydrochlorid von Acetaldehyd befreit worden. Nach 96 Stdn. gaben von den untersuchten Verbb. nur *m-Chlornitrobenzol* 50%, *o-Chlornitrobenzol* 9,5%, *m-Nitrotoluol* 3%, u. *α-Nitronaphthalin* 3% Azoxyverb. Ein Zusatz von Acetaldehyd in $^1/_2$-n. Konz. erhöhte die Ausbeute nur bei den Chlornitrobenzolen (74% m-, 28% o-, 31% p-). — Ein Teil der untersuchten Verbb. lieferte schon in CH_3CHO-freier Lsg. komplexe, in Lg. u. Aceton unl. Prodd.; nach Zusatz von Acetaldehyd gaben alle Nitroverbb. beträchtliche Mengen davon. Das Prod. aus *p-Chlornitrobenzol* besitzt die Zus. $C_{26}H_{21}O_4NCl$. Vff. vermuten, daß Kondensation von Nitroso- bzw. Hydroxylaminderivv. mit den Azoxyverbb. eingetreten ist. Schließlich wird noch der Einfluß anderer Aldehyde auf die Red. von p-Chlornitrobenzol beschrieben. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 884 bis 888. März. London, Northern Polytechnic.) BERSIN.

E. C. Wagner, *Reduktionsversuche an Schiffschen Basen.* I. Mitt. *Reduktion und wahrscheinliche Struktur des Methylen-p-aminophenols.* Für die Polymerisationsprodd. von SCHIFFschen Basen, wie Methylen-p-toluidin sind wiederholt schon cycl. Formulierungen vorgeschlagen worden (BISCHOFF, Ber. Dtsch. chem. Ges. **31** [1898]. 3248), INGOLD, C. **1925**. II. 809 u. früher). Vff. versuchen eine Konstitutionsaufklärung auf reduktivem Wege. Dabei muß zuerst der Polymerisationsgrad in Abhängigkeit vom Lösungsm. (s. unten) u. von der Temp. (vgl. für Methylen-p-toluidin BISCHOFF (l. c.) u. INGOLD u. PIGGOTT, C. **1924**. I. 1039 u. früher) bestimmt werden. Um Hydrolyse bei der Red. zu verhindern, ist es zweckmäßig, in Abwesenheit von W. zu reduzieren, die Red. an der nascierenden SCHIFFschen Base durchzuführen oder sehr

schnell zu reduzieren. Ein einfaches Azomethin gibt ein sekundäres Amin, während aus einer Verb. der Struktur $ArN<^{CH_2}_{CH_2}>NAr$ primäres, sekundäres u. tertiäres Amin entstehen muß. — Vf. untersucht das Methylen-p-aminophenol; es zeigt in Phenol (4 verschiedene Präparate) das Mol.-Gew. 147, 179, 127, 124 (monomere Verb. ber. 121), in Trimethylcarbinol 408. Alkal. Red. gelang nicht, elektrolyt. Red. in saurer Lsg. in einigen Fällen (bis 18% Methyl-p-aminophenol); am besten reduziert Zinkstaub u. verd. H_2SO_4. p-Aminophenol wurde auf Grund seiner Unlöslichkeit in Ä. abgetrennt (Identifizierung als Benzalverb., F. 185°), das Methyl-p-aminophenol als Nitrosamin (F. 135°, Identifizierung als Dibenzoylverb., F. 174°). Das Dimethyl-p-aminophenol läßt sich als Pikrat (F. 170°) oder Benzoylverb. (F. 157—158°) identifizieren. 84% des Materials konnten im Mittel identifiziert werden, Methyl- u. Dimethyl-p-aminophenol wurden in gleichen Mengen erhalten, vom angewandten p-Aminophenol 25% wiedergewonnen. In Sonderverss. wird gezeigt, daß davon höchstens 10% durch Hydrolyse statt durch Red. entstanden sind (30%ig. H_2SO_4 hydrolysiert bei 20° 9% in 30, bei 30° 27% in 15 Min.). Diese Ergebnisse sprechen für die Formel $HO \cdot C_6H_4 \cdot N<^{CH_2}_{CH_2}>N \cdot C_6H_4 \cdot OH$ oder ein ähnlich gebautes Polymeres. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 660—69. Febr. 1932. Philadelphia, Pennsylvania, JOHN HARRISON Lab.) BERG.

Herbert Henry Hodgson, *Die Nitrosierung von Phenolen.* Teil 13. *o-Chlorphenol.* (12. vgl. C. **1931**. II. 3100.) Die früher (KEHRMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. **21** [1888]. 3316) durch Oximierung von 2-Chlor-p-benzochinon u. jetzt auch durch Nitrosierung von o-Chlorphenol erhaltene Substanz ist auf Grund des niedrigen F. (F. 145°, Zers.) eher als *2-Chlor-4-nitrosophenol* (I) wie als *2-Chlorbenzochinon-1,4-oxim-4* anzusprechen, wofür auch die leichte Bldg. eines Pikrats, $C_{12}H_7O_9N_4Cl$, grünlichgelb, F. 156—158°, Zers., u. von gelben Mol.-Verbb. mit 2,4,6-Trinitro-m-kresol, $C_{13}H_9O_9N_4Cl$, F. 147,5°, Zers., sowie mit 3-Fluor-($C_{12}H_6O_9N_4ClF$, F. 151°, Zers.), mit 3-Chlor-($C_{12}H_6O_9N_4Cl_2$, F. 164°, Zers.), mit 3-Brom-($C_{12}H_6O_9N_4ClBr$, F. 163°, Zers.) u. mit 3-Jod-2,4,6-trinitrophenol ($C_{12}H_6O_9N_4ClJ$, F. 169°, Zers.) spricht. I kuppelt mit alkal. β-Naphthol u. mit β-Naphthylamin zu Azoverbb. Zur Chinonoximmodifikation gehört sein Silbersalz, $C_6H_3O_2NClAg$, das mit CH_3J den *2-Chlorbenzochinon-1,4-oxim-4-methyläther*, Nadeln, F. 118—120°, liefert. Kochen der methylalkoh. Lsg. von I mit p-Nitrophenylhydrazinhydrochlorid in Ggw. von Na-Acetat ergibt *2-Chlorbenzochinon-1,4-oxim-4-p-nitrophenylhydrazon-1*, $C_{12}H_9O_3N_4Cl$, aus Eg., F. 184—185°, Zers. — *2-Chlorbenzochinon-1,4-oxim-4-semicarbazon-1*, $C_7H_7O_2N_4Cl$, Nadeln, Zers. ab 150°. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 866—69. März.) BEHRLE.

Herbert Henry Hodgson und **Hubert Clay**, *Die Nitrosierung von Phenolen.* Teil 14. *Resorcinisopropyläther.* (13. vgl. vorst. Ref.) Nitrosierung von aus Resorcin mit Isopropylalkohol u. Isopropyljodid (+ Na) hergestelltem *Resorcinisopropyläther*, $C_9H_{12}O_2$, F. 249—250°, mit $NaNO_2$ u. alkoh. Eg. lieferte *4-Nitroso-3-isopropyloxyphenol*, $C_9H_{11}O_3N$ (I), gelbe Krystalle aus sd. A., F. 170—172°, Zers., u. *6-Nitroso-3-isopropyloxyphenol*, $C_9H_{11}O_3N$ (II), grüne Krystalle aus Leichtpetroleum, die zwischen 55 u. 60° braun werden u. bei 91° schm. Durch Berührung mit A. wird die grüne in die beständigere bräunlichgelbe Modifikation umgewandelt, Blättchen aus A., F. 91°. Beide Formen geben die LIEBERMANNsche Nitrosork. — Oxydation von II mit alkal. $K_3Fe(CN)_6$ führt zu *6-Nitro-3-isopropyloxyphenol*, $C_9H_{11}O_4N$ (III), F. 44°. Entsprechend aus I *4-Nitro-3-isopropyloxyphenol* (IV), F. 91°. — III u. IV entstehen auch durch Nitrierung von Resorcinisopropyläther mit HNO_3, III durch Nitrierung von *Resorcindiisopropyläther* ($C_{12}H_{18}O_2$, Kp. 237—238°, aus Resorcin mit Isopropylbromid u. K_2CO_3 in Aceton). — *3-Chlor-4-nitrophenylisopropyläther*, $C_9H_{10}O_3NCl$, aus dem Ag-Salz des 3-Chlor-4-nitrophenols mit i-C_3H_7J, Öl. Liefert mit alkoh. NH_3 im Rohr *4-Nitro-3-aminophenylisopropyläther*, $C_9H_{12}O_3N_2$, F. 102—103°, der sich über die Diazoverb. in III überführen läßt. — *m-Nitrophenylisopropyläther*, $C_9H_{11}O_3N$, Kp.$_{744}$ 258—259°, aus m-Nitrophenol, liefert mit Fe-Pulver u. wss. Eg. *m-Aminophenylisopropyläther* (*m-Isopropyloxyanilin*), $C_9H_{13}ON$ (V), Kp.$_{750}$ 244—245°; Hydrochlorid, $C_9H_{13}ON \cdot HCl$, F. 175—180°; Monoacetylderiv., $C_{11}H_{15}O_2N$, F. 100—101°. — *m-Isopropyloxydimethylanilin*, $C_{11}H_{17}ON$, aus V mit Methylsulfat, Kp.$_{750}$ 253—254°. Daraus mit konz. HCl u. $NaNO_2$ das *Hydrochlorid des 4-Nitroso-3-isopropyloxydimethylanilins*, $C_{11}H_{16}O_2N_2 \cdot HCl$, goldgelbe Nadeln. *Freie Base*, $C_{11}H_{16}O_2N_2$, bläulichgrüne Krystalle aus Bzl., F. 65°. Kochen des Hydrochlorids mit wss. NaOH führt zu I. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 869—73. März. Huddersfield, Techn. Coll.) BEHRLE.

James Cooper Duff und **Edwin John Bills**, *Die Löslichkeit von Pikrinsäure in gemischten Lösungsmitteln.* II. *Benzol-Alkoholgemische.* (I. vgl. C. **1931**. II. 955.) Vff. bestimmen die Löslichkeit von Pikrinsäure in Gemischen von Bzl. mit Methanol, A., n- u. Isopropylalkohol u. Butylalkohol bei 0, 12,5 u. 25°. Der Alkoholgeh. der Gemische mit größtem Lösungsvermögen nimmt mit steigender Temp. ab, er ist am größten bei Methanol, am geringsten bei n-Propyl- u. Butylalkohol, entsprechend der Reihenfolge der Zus. der konstant sd. Gemische dieser Alkohole mit Bzl. Bzl. assoziiert sich wahrscheinlich leichter mit der gelben Modifikation der Pikrinsäure, wodurch eine erhöhte Löslichkeit der Säure ermöglicht wird, bis die Alkoholkonz. genügt, die assoziierten Moll. von Bzl. u. Pikrinsäure zu dissoziieren. Diese dissoziierende Wrkg. nimmt mit der Temp. zu. Oberhalb einer Konz. von 20% (bei 0° 10%) Alkohol läßt sich die erhöhte Löslichkeit aus der Löslichkeit S_0 in 100 g Bzl. u. der Löslichkeit S_c in einem Gemisch von 100 g Bzl. mit C g Alkohol durch die Formel $S_c - S_0 = KC^p$ ausdrücken. Vff. geben tabellar. die Konstanten K u. p für die verschiedenen Alkoholgemische u. Tempp. Die von ANGELESCU u. DUMITRESCU (C. **1928**. I. 2343) gefundenen Werte werden nicht alle bestätigt. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 881—84. März. Birmingham, Techn. Coll.) R. K. MÜLLER.

Nándor Mauthner, *Die Synthese des Äthylpyrogallols. Trimethylgallacetophenon* liefert bei Red. mit amalgamiertem Zink das *Trimethyläthylpyrogallol.* Aus diesem wurden die CH_3-Gruppen mit HJ abgespalten u. das *Äthylpyrogallol* ($C_8H_{10}O_3$) dargestellt. F. 86—87° aus Ligroin umkrystallisiert. $FeCl_3$ färbt alkoh. Lsg. des Äthylpyrogallols violett. (Magyar Chem. Folyóirat **38**. 8—11. Jan. 1932.) MAUTNER.

Vinayak Madhab Dixit, *Kondensation von Phenolen und Phenoläthern mit Acetondicarbonsäure.* I. Teil. *β-substituierte Glutaconsäuren.* Die Bldg. von β-4-Methoxyphenylglutaconsäure zeigten LIMAYE u. BHAVE (C. **1931**. II. 990), indem sie *Anisol* mit Acetondicarbonsäure kondensierten. Vf. dehnt diese Rk. auch auf *Phenol* u. *o-Kresolmethyläther* aus; die Konst. der erhaltenen Prodd. wird durch direkte Synthese bestätigt; über neue Rkk. derselben wird berichtet. — Die l. c. wiedergegebene Formel für die β-substituierten Glutaconsäuren wird bestätigt durch Synthese: a) aus den entsprechenden Glutarsäureestern (α-Bromierung, HBr-Abspaltung), b) aus den entsprechenden Benzoylessigestern (Kondensation mit Cyanessigester usw.). — Bei Red. mit Na-Amalgam in alkal. Lsg. gehen die Glutaconsäuren in die entsprechenden Glutarsäuren über, deren Synthese a) durch Kondensation von p-Oxybenzaldehyd mit Acetessigester in Ggw. von p-Oxybenzylidendipiperidyl u. Hydrolyse des Kondensationsprod., b) durch Kondensation von p-Oxyzimtsäureäthylester mit Cyanessigester u. Hydrolyse des Rk.-Prod. gelang. — Alle Glutarsäuren lassen sich durch Abspaltung von 2 CO_2 in Cumenolderivv. überführen. Bei den Glutaconsäuren entstehen analog i-Propenylbenzole, doch ist hier unter bestimmten Bedingungen auch die Abspaltung von nur 1 CO_2 möglich, es entstehen β-substituierte Crotonsäuren. Beim Schmelzen geben sie unter H_2O-Abspaltung einbas. Ketonsäuren, die auch bei der eingangs beschriebenen Kondensationsrk. auftreten; ihre Beschreibung erfolgt in einer späteren Mitt. — Die mit Anilin entstehenden Semianilide verlieren beim F. 1 Mol H_2O; die gebildeten Anhydride geben Verbb. mit Semicarbazid. — Die Glutaconsäuren nehmen nach der Methode von VERKADE u. COOPS jun. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **39** [1920]. 586) 2 Atome Br auf; die Racemverb. der Dibromide konnte durch Brucinsalz zerlegt werden. — Mit Cyanessigester geben Glutaconsäureester p-substituierte Phenylmethantriessigsäuren $R \cdot C_6H_4 \cdot C(CH_2 \cdot COOH)_3$. — Die sauren Ammoniumsalze der Säuren lassen sich durch Dest. in Pyridinderivv. überführen. — β-4-Methoxyphenylglutaconsäure gibt beim Schmelzen mit KOH (200°) p-Oxyacetophenon u. p-Oxyphenylessigsäure; letztere auch bei Oxydation mittels 30%ig. H_2O_2 in Essigsäure.

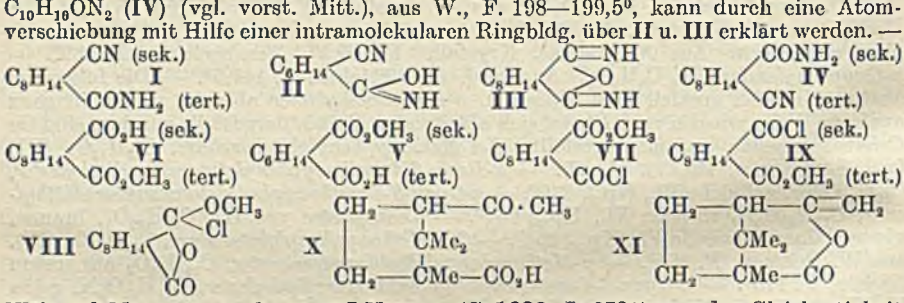
Versuche. *β-4-Oxyphenylglutaconsäure*, $C_{11}H_{10}O_5$ (I). Darst.: a) Gepulverte Citronensäure wird mit konz. H_2SO_4 kurze Zeit auf etwa 70° erhitzt, die gebildete Acetondicarbonsäure wird bei etwa 10° mit Phenol kondensiert. Aus W. farblose, prismat. Krystalle, F. 184 (Zers.), Ba-Salz. b) β-4-Oxyphenylglutarsäurediäthylester wird überführt in *α-Brom-β-4-oxyphenylglutarsäurediäthylester*, $C_{15}H_{19}O_5Br$, braune Fl., Kp.$_{21}$ 230°, die durch HBr-Abspaltung I ergibt. c) p-Oxybenzoylessigester wird mit Cyanessigester zu *α-Cyan-β-4-oxyphenylglutaconsäurediäthylester*, $C_{16}H_{17}O_5N$, gelbe Fl., Kp.$_{18}$ 269°, kondensiert, der sich zu I hydrolysieren läßt. — *β-4-Acetoxyphenylglutaconsäure*, $C_{13}H_{12}O_6$. Aus I u. Essigsäureanhydrid. Aus Essigester rechteckige Prismen,

F. 193° (Zers.), Ba-Salz. — *β-4-Oxyphenylglutaconsäurediäthylester*, $C_{15}H_{18}O_5$, Kp.$_{25}$ 268°. — *β-4-Oxyphenylglutarsäure*, $C_{11}H_{12}O_5$ (II). Darst.: a) durch Red. von I mit Na-Amalgam in alkal. Lsg. Aus W. Prismen, F. 172°. Mit $FeCl_3$ grünlichblaue Färbung; b) aus p-Oxybenzaldehyd (vgl. oben). *p-Oxybenzylidendipiperidyl*, $C_{17}H_{26}ON_2$; aus Lg. Prismen, F. 112°. *p-Oxybenzylidenbisacetessigester*, $C_{19}H_{24}O_7$, aus A. Krystalle, F. 136°, gibt bei Hydrolyse II; c) aus p-Oxyzimtsäureäthylester (vgl. oben). *α-Cyan-β-4-oxyphenylglutarsäurediäthylester*, $C_{16}H_{19}O_5N$, gelbliche Fl., Kp.$_{10}$ 184°, liefert hydrolysiert II. — *Diäthylester* von II, $C_{15}H_{20}O_5$, Kp.$_{18}$ 268°. — *p-Cumenol* (*p-Isopropylphenol*), $C_9H_{12}O$. Darst.: a) Aus II durch Erhitzen mit Natronkalk. Aus PAe. Nadeln, F. 61°. Wss. Lsg. gibt mit $FeCl_3$ blaue Farbrk; b) aus I durch Red. mit rotem P u. HJ in Eg. — *β-4-Oxyphenylcrotonsäure*, $C_{10}H_{10}O_3$. Aus I durch Erhitzen mit W. im Bombenrohr 8 Stdn. lang. Das Rk.-Gemisch wird sodaalkal. gemacht u. mit W.-Dampf dest. Aus dem Rückstand fällt die Säure beim Ansäuern. Aus A. prismat. Platten, F. 163°. Der flüchtige Teil war *p-Isopropenylphenol*, F. 59°; *Benzoylderiv.*, F. 127°. — *Semianilid* von I, $C_{17}H_{15}O_4N$. Darst. aus den Komponenten. Aus Eg. gelbe Prismen, F. 197° (Zers.). — *α,β-Dibrom-β-4-methoxyphenylglutarsäure*, $C_{12}H_{12}O_5Br_2$. Darst. vgl. oben u. durch Durchsaugen von Br-Gas durch eine Lsg. von β-4-Methoxyphenylglutaconsäure in Eg. Aus A. farblose Platten, F. 121°. — Die rac. Form, in A. gel., lieferte mit Brucin in der Kälte das *Brucinsalz der laevo-Säure*, $C_{58}H_{64}O_{13}N_4Br_2$; aus h. A. krystallin. Pulver, F. 211°, das mit HCl die *freie Säure* selbst, aus A. Krystalle, F. 123—25°, ergab. Opt. Rotation. — *4-p-Oxyphenyl-2,6-dioxypyridin*, $C_{11}H_9O_3N$. Das *Halbammoniumsalz* von I, $C_{11}H_{13}O_5N$, erhalten durch Lösen von I in NH_3 u. Wegkochen des überschüssigen NH_3, aus A. gelbe Krystalle, ergibt, bei 40 mm dest., das Pyridinderiv., aus A. gelbe Nadeln, F. 257°. Die Verb. färbt sich am Licht u. beim Schmelzen blau. *Tribenzoylderiv.*, $C_{32}H_{21}O_6N$; aus Aceton, glitzernde Nadeln, F. 177°. *Isonitrosoderiv.*, $C_{11}H_8O_4N_2$; aus A. Krystalle, F. 194°. *Sulfat* $(C_{11}H_9O_3N)_2 \cdot H_2SO_4$; aus A. Krystalle, F. 320—330°. — *p-Oxyacetophenon*, $C_8H_8O_2$. Darst. wie oben angegeben. Aus A. prismat. Krystalle, F. 105,5°. *Semicarbazon*, F. 189°. — *p-Oxyphenylessigsäure*, $C_8H_8O_3$. Aus verd. A. Blättchen, F. 147,5°. — Die folgenden Verbb., die sich speziell vom *Anisol* u. *o-Kresolmethyläther* ableiten u. die in ganz analoger Weise wie die vom *Phenol* sich ableitenden Verbb. dargestellt wurden, sind im Original tabellar. zusammengestellt: *β-4-Methoxyphenylglutaconsäure*, $C_{12}H_{12}O_5$ (III) (vgl. Limaye u. Bhave [l. c.]). — *α-Brom-β-4-methoxyphenylglutarsäurediäthylester*, $C_{16}H_{21}O_5Br$, gelbliche Fl., Kp.$_{21}$ 246°. — *α-Cyan-β-4-methoxyphenylglutaconsäurediäthylester*, $C_{17}H_{19}O_5N$, rötliche Fl., Kp.$_{21}$ 251°. — *Diäthylester* von III, $C_{16}H_{20}O_5$, braune, viscose, fluoreszierende Fl., Kp.$_{19}$ 254°. — *β-4-Methoxyphenylglutarsäure*, $C_{12}H_{14}O_5$ (IV), aus W. Prismen, F. 164°. — *p-Methoxybenzylidenbisacetessigester*, $C_{20}H_{26}O_7$ aus Aceton Nadeln, F. 116°. — *α-Cyan-β-4-methoxyphenylglutarsäurediäthylester*, $C_{17}H_{21}O_5N$, gelbe Fl., Kp.$_{20}$ 177°. — *Diäthylester* von IV, $C_{16}H_{22}O_5$, farbloses Öl, Kp.$_{18}$ 211°. — *p-Isopropylphenolmethyläther*, $C_{10}H_{14}O$, Fl., Kp. 208°. — *β-4-Methoxyphenylcrotonsäure*, $C_{11}H_{12}O_3$, aus verd. A. rechteckige Platten, F. 156°. — *p-Methoxyisopropenylbenzol*, $C_{10}H_{12}O$ (vgl. Limaye u. Bhave [l. c.]), desgleichen die *Anilidsäure*, $C_{18}H_{17}O_4N$, F. 184° (Zers.) (Limaye u. Bhave geben F. 190° an). — *4-p-Methoxyphenyl-2,6-dioxypyridin*, $C_{12}H_{11}O_3N$, aus Essigsäure Blättchen, F. 248°. *Dibenzoylderiv.*, $C_{26}H_{19}O_5N$, aus Methylalkohol leuchtende Nadeln, F. 163°. *Isonitrosoderiv.*, $C_{12}H_{10}O_4N_2$, aus Aceton gelbe Platten, F. 201°. *Sulfat*, $C_{24}H_{24}O_{10}N_2S$, aus A. Nadeln, F. 310—315°. — *p-Methoxyphenylessigsäure*, $C_9H_{10}O_3$, aus verd. A. Nadeln, F. 88°. — *β-4-Methoxy-3-methylphenylglutaconsäure*, $C_{13}H_{14}O_5$ (V), aus W. Nadeln, F. 173°. Ba-Salz. — *Diäthylester* von V, $C_{17}H_{22}O_5$, braune Fl., Kp.$_{18}$ 265°. — *β-4-Methoxy-3-methylphenylglutarsäure*, $C_{13}H_{16}O_5$ (VI), aus A. kleine Prismen, F. 149°. — *Diäthylester* von VI, $C_{17}H_{24}O_5$, gelbe Fl., Kp.$_{14}$ 257°. — *4-Methoxy-3-methylisopropylbenzol*, $C_{11}H_{16}O$, gelbe Fl., Kp. 231°. — *4-Methoxy-3-methylisopropenylbenzol*, $C_{11}H_{14}O$, braune Fl., Kp.$_{19}$ 219°. — *Semianilid* von V, $C_{19}H_{19}O_4N$, Nadeln aus Aceton, F. 201° (Zers.). — *α-Cyan-β-4-methoxy-3-methylphenylmethantriessigester*, $C_{22}H_{29}O_7N$, viscose, rötliche Fl. von stechendem Geruch. — *4-Methoxy-3-methylphenylmethantriessigsäure*, $C_{15}H_{18}O_7$, aus W. Nadeln, F. 191° (Zers.). — *4-p-Methoxy-3-methylphenyl-2,6-dioxypyridin*, $C_{13}H_{13}O_3N$, aus Essigsäure gelbe Prismen, F. 252°. *Dibenzoylderiv.*, $C_{27}H_{21}O_5N$, aus Eg. Nadeln, F. 173°. *Isonitrosoderiv.*, $C_{13}H_{12}O_4N_2$, aus Aceton gelbe Platten, F. 217°. *Sulfat*, $C_{26}H_{28}O_{10}N_2S$, flache Nadeln, F. über 320°. — *4-Methoxy-3-methylacetophenon*, $C_{10}H_{12}O_2$, gelbliche Nadeln, F. 103°. — *4-Methoxy-3-methylphenylessigsäure*, $C_{10}H_{12}O_3$, aus W. prismat. Nadeln, F. 128°. — *α,β-Dibrom-β-4-methoxy-3-methylphenylglutarsäure*, $C_{13}H_{14}O_5Br_2$, aus Chlf.

Blättchen, F. 286°. (Journ. Indian chem. Soc. **8**. 787—800. Dez. 1931. Bombay, Royal Inst. of Science.) PANGRITZ.

J. Bredt und **M. de Souza**, *Über stereoisomere Camphernitrilsäuren, sowie über cis- und cis-trans-Camphersäuredinitrile und deren Reduktionsprodukte: cis- und cis-trans-Bisaminomethylcamphoceane.* (Vgl. BREDT u. IWANOW, C. **1925**. I. 1184.) *cis-Camphersäuredichlorid* gibt mit NH_3 *cis-Campher-sek.-nitrilsäure* C_8H_{14}(CN sek.)·(COOH tert.); F. 152°. — Gibt mit PCl_5 u. NH_3 *cis-Campher-sek.-nitrilsäureamid* $C_{10}H_{16}ON_2 + H_2O$; Nadeln oder Blättchen, aus h. W., F. 89—90°; verliert das W. bei 100°; wasserfrei, aus Xylol, F. 130°. — Gibt mit PCl_5 *cis-Camphersäuredinitril*, F. 160°. — *trans-Camphersäurediamid*, F. 132°, gibt mit PCl_5 unter Eiskühlung *trans-Camphersäuredinitril* $C_{10}H_{14}N_2$; aus W. + A., F. 144—145°; ist mit W.-Dampf flüchtig. — cis-Camphersäuredinitril gibt in h. absol. A. + Na *cis-Bisaminomethylcamphocean* $C_{10}H_{22}N_2 = C_8H_{14} < (CH_2 \cdot NH_2)_2$; mit A.- u. W.-Dämpfen schwer flüchtig; Kp.$_{14}$ 135 bis 136°; riecht charakterist.; $[\alpha]_D^{22} = -6{,}5°$, D.$^{16,5}_4$ 0,9635.—HCl-Salz, schm. nicht bei 260°. — $C_{10}H_{24}N_2Cl_2 + PtCl_4$; Nadeln. — *trans-Camphersäuredinitril*, F. 144—145°, gibt in h. A. + Na *trans-Bisaminomethylcamphocean* $C_{10}H_{22}N_2$; Kp.$_{14}$ 135—136°; riecht charakterist.; $[\alpha]_D^{22} = -20{,}8°$, D.$^{16,5}_4$ 0,9606. — HCl-Salz schm. nicht bis 260°. — $C_{10}H_{24}N_2Cl_2 + PtCl_4$; cis-Camphersäuredinitril gibt mit konz. H_2SO_4 *cis-Campher-tert.-nitrilsäureamid* $C_{10}H_{16}ON_2$; Nadeln, aus h. W., F. 197—198°. — Gibt in konz. H_2SO_4 + W. + $NaNO_2$ bei Wasserbadtemp. *cis-Camphersäure*; aus W., F. 186,5—187°. (Journ. prakt. Chem. [2] **133**. 84—87. Febr. 1932.) BUSCH.

J. Bredt, *Über den Mechanismus der Umlagerung von Carboxylderivaten der Camphersäure.* Die Umformung von *cis-Campher-sek.-nitrilsäureamid* (I) vom F. 130° durch konz. H_2SO_4 (5—7 Tage lang bei Zimmertemp.) u. Weiterbehandlung, wie bei der partiellen Verseifung des Dinitrils angegeben, in *cis-Camphersäure-tert.-nitrilsäureamid* $C_{10}H_{16}ON_2$ (IV) (vgl. vorst. Mitt.), aus W., F. 198—199,5°, kann durch eine Atomverschiebung mit Hilfe einer intramolekularen Ringbldg. über II u. III erklärt werden. —



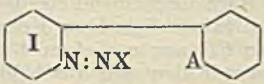
Während MUHAMMAD QUDRAT-I-KHUDA (C. **1930**. I. 2731) aus der Gleichartigkeit der Rkk. der beiden Esterchloride IX, die aus den beiden sauren Estern der Camphersäure (V u. VI) mit $SOCl_2$ entstehen, auf Strukturgleichheit der beiden sauren Ester schließt u. glaubt, daß sie nur stereochem. voneinander verschieden seien, liegt auch hier die Annahme nahe, daß ähnlich wie beim Camphernitrilsäureamid eine Atomverschiebung zwischen der ortho- u. allo-Stellung stattfindet: Umformung des *sauren Camphersäure-sek.-methylesters* (*ortho-Camphersäuremethylesters*) (V) in *sauren Camphersäure-tert.-methylester* (*allo-Camphersäuremethylester*) (VI). — Das sekundäre Carboxyl ist stärker sauer als das tertiäre. Infolgedessen entsteht beim partiellen Verseifen des Camphersäuredimethylesters das Salz des sauren Camphersäure-tert.-methylesters (VI). — Läßt man andererseits auf V $SOCl_2$ einwirken, so entsteht vielleicht zunächst das n. Chlorid VII, das über das labile Lactonätherchlorid VIII in das Chlorid des stärker sauren Camphersäure-tert.-methylesters IX übergeht. — Dem aus der Ketoncarbonsäure X erhaltenen Lacton ist nicht die von KHUDA (l. c.) angegebene, sondern Formel XI zu geben. (Journ. prakt. Chem. [2] **133**. 87—91. Febr. 1932.) BUSCH.

J. Bredt, *Zur Geschichte der Konstitution der Camphersäure und deren Ester.* Die heute allgemein anerkannte Formel der Camphersäure wurde im Jahre 1893 von BREDT aufgestellt. Ebenso sind die richtigen Formeln für die sogenannten allo- u. ortho-Ester der *Camphersäure* u. die Formeln der *Apocamphersäure* u. *Homocamphersäure*, so wie ihre Benennung von Vf. angegeben worden. — BRÜHL bezeichnet das Carboxyl der Camphersäure, das sich am leichtesten esterifizieren läßt, als ortho u. das andere als allo. — In der chem. Literatur wird ziemlich allgemein angegeben, daß BRÜHL seinen Betrachtungen die Camphersäureformel mit tertiär u. sekundär

gebundenem Carboxyl zugrunde gelegt habe, obgleich Vf. auf diese Verwechslung bereits früher (Journ. prakt. Chem. [2] **95** [1917]. 73) hingewiesen hat. (Journ. prakt. Chem. [2] **133**. 92—94. Febr. 1932. Aachen, Techn. Hochsch.) BUSCH.

Florence Ruth Shaw und **Eustace Ebenezer Turner**, *Orientierungseffekte in der Diphenylreihe. XI. Eine Untersuchung der quantitativen Mono- und Dinitrierung von 4,4'-Difluordiphenyl.* (X. vgl. C. **1932**. I. 1660.) Die bei der Nitrierung von 4,4'-Difluordiphenyl (I) entstehenden Prodd. wurden von LE FÈVRE u. TURNER (C. **1930**. II. 729) aus Analogiegründen als nahezu reines 2-Nitro- u. 2,3'-Dinitrodiphenyl angesehen. Da C. **1932**. I. 1660 gezeigt worden ist, daß 4,4'-Dichlor- u. Dibromdiphenyl Gemische der 2,3'- u. 2,2'-Dinitroderivv. liefern, wurde das Verh. von I quantitativ untersucht. Die Piperidinmethode ist hierfür nicht verwendbar, doch gelingt es, durch Kochen mit überschüssiger alkoh. KOH u. Rücktitration, das labile Halogen zu bestimmen. Es wurde auf diese Weise festgestellt, daß I bei der Dinitrierung neben ca. 65 bis 75% 2,3'- das bisher unbekannte 2,2'-Deriv. liefert. Das reine 2,3'-Deriv. unterscheidet sich nicht wesentlich von dem Präparat von LE FÈVRE u. TURNER, das zu 90% aus 2,3' besteht. Das Dinitrierungsprod. von SCHIEMANN u. ROSELIUS (C. **1931**. II. 431) scheint infolge zu langer Rk.-Dauer Phenole u. Trinitroderivv. enthalten zu haben. — Bei der Mononitrierung von I entsteht nicht mehr als 2—3% 3-Nitroverb. Die weitere Nitrierung von reinem 4,4'-Difluor-2-nitrodiphenyl liefert 64—65% 2,3'-Deriv., während die entsprechenden Cl- u. Br-Verbb. je 81% 2,3'-Deriv. geben. Bei der direkten Dinitrierung wird erheblich mehr (bis 78%) 2,3' gefunden; dies läßt sich nur erklären, wenn man annimmt, daß die Rk. unter den Bedingungen der Dinitrierung in einem größeren Umfang über die 3-Nitroverb. verläuft, so daß außerdem das 3,3'-Deriv. auftritt, in welchem doppelt so viel labiles Fluor anwesend ist als im 2,3'.— *4,4'-Difluordiphenyl*, durch Umsetzung von diazotiertem Benzidin mit $NaBF_4$ u. Erhitzen des Diazoborfluorids auf 150°; F. 90—91° (aus A.). — *4,4'-Difluor-2,2'-dinitrodiphenyl*, $C_{12}H_6O_4N_2F_2$, durch Erhitzen von 4-Brom-3-nitrofluorbenzol mit Cu-Pulver auf 240—250° oder durch Zers. des Diazoborfluorids aus 2,2'-Dinitrobenzidin bei 200°, außerdem bei der Nitrierung von I. Tafeln aus Butylalkohol, F. 165—166°. — *4-Brom-3-nitrofluorbenzol*, durch Erhitzen des Diazoborfluorids aus 4-Brom-3-nitroanilin auf 200—220°; F. 38—39°, $Kp._{50}$ 148—150°. — Bei der Darst. von *2,2'-Dinitrobenzidin* krystallisiert man das nach TAUBER (Ber. Dtsch. chem. Ges. **23** [1890]. 794) erhaltene Rohprod. aus Phenol + etwas A. um. — Das bei der Dinitrierung von I u. bei der Mononitrierung von 4,4'-Difluor-2-nitrodiphenyl als Hauptprod. auftretende *4,4'-Difluor-2,3'-dinitrodiphenyl* schm. bei 108—112°; die Schmelze ist infolge Anwesenheit der 2,2'-Dinitroverb. trübe u. klärt sich erst bei Tempp. zwischen 120 u. 155°. Beim Kochen mit alkoh. KOH entsteht *4-Fluor-2,3'-dinitro-4'-äthoxydiphenyl* $C_{14}H_{11}O_5N_2F$, gelbe Nadeln aus A., F. 142—143°. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 509—13. Febr. London, Bedford Coll.) OSTERTAG.

L. Mascarelli, D. Gatti und **M. Pirona**, *Beitrag zur Kenntnis des Diphenyls und seiner Derivate. X. Einfluß einiger Substituenten in 2'- auf die Reaktionen des NH_2 in 2-Stellung.* (VIII. vgl. C. **1931**. II. 2605.) Die in Ä. u. den gewöhnlichen organ. Lösungsmm. unl. pulverigen Prodd., die neben anderen Verbb. bei Anwendung der SANDMEYERschen Rk. auf 2'-substituierte 2-Aminodiphenyle erhalten wurden, sind immer *Diphenylenjodoniumjodid* gewesen. Wenn also ein 2-Diazodiphenyl, das gleichzeitig in 2'-Stellung substituiert ist (Verbb. des Typus I), mit KJ zers. wird, so wird der Substituent in 2' durch 3-wertiges Jod ersetzt unter Bldg. eines dritten Ringes zwischen 2 u. 2' (vgl. auch ANGELETTI, C. **1931**. I. 2197). Wenn ein 2-Diazoderiv. des Typus I mit H_2O, CuCl, CuBr, auch CuCN zers. wird, ausgenommen, wo A = NO_2, so wird ebenfalls der Substituent in 2' ersetzt, u. zwar durch 3-wertigen Stickstoff unter Bldg. des *Carbazolringes*. Außerdem wurde bei der Unters. der 2,2'-disubstituierten Diphenylderivv. häufig als sek. Prod. *Diphenylenoxyd* isoliert, u. zwar, wenn A = NO_2. Es ergab sich also, daß der Substituent in 2 die Rk. in 2' stört. Deshalb untersuchen Vff. den Verlauf der Rk. bei *2-Aminodiphenyl*, um die eventuelle Bldg. sek. Prodd. zu kontrollieren. — *2-Aminodiphenyl*, aus Diazoaminobenzol nach der Methode von HIRSCH (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. **25** [1892]. 1973), modifiziert nach AESCHLIMANN (C. **1925**. I. 2303). *2-Chlordiphenyl*, durch Einw. von $NaNO_2$ in HCl auf 2-Aminodiphenyl u. Zers. der Diazoniumverb. mit CuCl. F. 34°; $Kp._{28-30}$ 165—170°, wie in der Literatur angegeben. Es wurde keine Bldg. von Carbazol oder Diphenylenoxyd



A = NO_2, Cl, Br, J, OH, CN

beobachtet. — *2-Bromdiphenyl*, durch Zers. des Diazoniumprod. mit CuBr. Kp. 297 bis 298°. Nebenprodd. entstanden nicht. — *2-Joddiphenyl* entstand als einziges Prod. bei der Zers. der Diazoniumverb. mit KJ. $Kp._{22}$ 170—171°. — *2-Oxydiphenyl* entsteht als einziges Prod. bei der Zers. der Diazoniumverb. mit H_2O. Ebenfalls als einziges Prod. entsteht bei der Zers. der Diazoniumverb. mit KCN *2-Cyandiphenyl*; $Kp._{20}$ 183—185°. Wird zum Teil fest u. scheidet sich aus A. in Krystallen, F. 38°, ab. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **14**. 506—11. 6/12. 1931. Turin, Univ.) FIEDLER.

Ramanlal Chhaganlal Shah und **Jagannath Sakharam Chaubal**, *Eine neue und direkte Synthese von p-Dialkylaminobenzophenonen. Dimethylanilin* gibt mit Benzoylchlorid in $CS_2 + AlCl_3$ am Rückfluß nur wenig *p-Dimethylaminobenzophenon*, F. 89—90°, wohl infolge weiterer Kondensation des Ketons mit Dimethylanilin unter Bldg. von *Malachitgrün*. — Mit Benzanilidimidchlorid an Stelle von C_6H_5COCl verläuft die Rk. mit guter Ausbeute nach der Gleichung:

$$C_6H_5\cdot CCl:NC_6H_5 \xrightarrow{C_6H_5N(CH_3)_2} C_6H_5\cdot C(:N\cdot C_6H_5)\cdot C_6H_4\cdot N(CH_3)_2 \xrightarrow{H_2O}$$
$$C_6H_5\cdot CO\cdot C_6H_4\cdot N(CH_3)_2 + NH_2\cdot C_6H_5$$

Auf diese Weise wurden *Dimethylamino-*, *Diäthylamino-*, *4'-Nitro-4-dimethylamino-*, *4'-Nitro-4-diäthylamino-* u. *4'-Brom-4-dimethylaminobenzophenon* hergestellt. — *p-Nitrobenzanilidimidchlorid* $C_{13}H_9O_2N_2Cl$, aus p-Nitrobenzanilid + PCl_5; gelbe Platten, aus Petroleum, F. 120—121°. — *p-Brombenzanilidimidchlorid* $C_{13}H_9NClBr$, aus p-Brombenzanilid + PCl_5; blaßgelbe Nadeln, aus Petroläther, F. 85—86°. — *4'-Brom-4-diäthylaminobenzophenon* $C_{17}H_{18}ONBr$; aus A., F. 99—100°. — *o-Chlorbenzanilidimidchlorid* $C_{13}H_9NCl_2$, aus o-Chlorbenzanilid + PCl_5, $Kp._{10}$ 182—183°, gibt das *2'-Chlor-4-dimethylaminobenzophenon* $C_{15}H_{14}ONCl$; aus A., F. 68°. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 650—52. Febr. Bombay, Roy. Inst. of Science.) BUSCH.

Edward de Barry Barnett und **Colin Leslie Hewett**, *Die Konstitutionsbestimmung der α-Chloranthrone.* Die heutigen Konst.-Formeln für 1- u. 2-Chlor- u. für 1,8- u. 4,5-Dichloranthron beruhen auf Verss. von ECKERT u. TOMASCHEK (Monatsh. Chem. **39** [1918]. 839), bei denen teilweise unreines Material verwendet worden ist. Nach dem E. P. 261422 kann man Chloranthrachinon durch Erhitzen mit CuCN in Phenylacetonitril in Nitrile überführen. Im Patent ist angegeben, daß die Rk. für alle Chloranthrachinone gilt; trotzdem war anzunehmen, daß nur dem CO benachbarte Cl-Atome zu dieser Rk. fähig sind; tatsächlich wurde 2-Chloranthrachinon beim Erhitzen mit CuCN auf 235—240° unverändert wiedergewonnen. Nach Verss. von J. W. COOK reagieren auch 6-Chlor-1,2-benzanthrachinon u. das Chlor-1,2-benzanthrachinon aus 2-Chlornaphthalin u. Phthalsäureanhydrid (HELLER, Ber. Dtsch. chem. Ges. **45** [1912]. 671) nicht mit CuCN. Die Rk. ist indessen für die Ortsbest. der Halogenanthrone nicht verwendbar, weil diese infolge ihrer leichten Enolisierbarkeit beim Erhitzen mit CuCN verharzen. Dagegen läßt sich das beim Erhitzen von 1-Chloranthron mit Benzylchlorid u. KOH entstehende, nicht mehr enolisierbare Chlordibenzylanthron durch Einw. von CuCN in ein Nitril überführen; die bisherige Konst.-Auffassung besteht also zu Recht. Das isomere 4-Chloranthron verharzt bei der Einw. von Benzylchlorid u. Alkali u. läßt sich deshalb nicht auf diese Weise untersuchen. Das Monobenzylderiv. aus 4,5-Dichloranthron bleibt unverändert; das Isomere aus 1,8-Dichloranthron verharzt; dagegen liefert das Bis-o-chlorbenzylderiv. ein Dinitril. 1,8-Dichlor-10-methoxy-10-phenylanthron liefert neben viel Harz anscheinend ebenfalls ein Dinitril. Demnach besitzt auch das 1,8-Dichloranthron tatsächlich diese Konst. 1,4- u. 1,5-Dichlor-10-benzylanthron tauschen ein Cl gegen CN aus u. liefern 4- u. 5-Chlor-1-cyan-10-benzylanthron. Diese beiden Verbb. unterscheiden sich durch ihre leichte Enolisierbarkeit scharf von den Dichlorbenzylanthronen. — Verss., die beschriebenen Cyananthrone zu hydrolysieren, waren erfolglos; bei der Einw. von H_2SO_4 entstehen keine in Alkali l. Prodd., wohl aber beträchtliche Mengen Harze. — *1-Cyan-10,10-dibenzylanthron* $C_{29}H_{21}ON$, aus 1-Chlor-10,10-dibenzylanthron in Phenylacetonitril bei 230—235°. Krystalle aus Xylol, F. 276°. — *1,8-Dicyan-10,10-bis-o-chlorbenzylanthron* $C_{30}H_{18}ON_2Cl_2$, aus 1,8,2',2''-Tetrachlor-10,10-dibenzylanthron u. CuCN; Krystalle, F. 264°. — *4-Chlor-1-cyan-10-benzylanthron* $C_{22}H_{14}ONCl$, aus 1,4-Dichlor-10-benzylanthron u. CuCN. Krystalle aus Toluol, F. 208°. Gibt mit alkoh. Alkali eine rote Färbung. — *5-Chlor-1-cyan-10-benzylanthron* $C_{22}H_{14}ONCl$, aus 1,5-Dichlor-10-benzylanthron u. CuCN, F. 234° (aus Toluol). Gibt mit alkoh. Alkali eine weinrote Färbung, läßt sich aber nur teilweise acetylieren. — *1,8-Dichlor-10-brom-10-phenylanthron* $C_{20}H_{11}OCl_2Br$, aus 1,8-Dichlor-10-phenylanthron u. Br in CS_2. Fast farblose

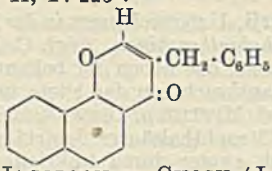
Krystalle aus Bzl., F. 224°. Liefert beim Kochen mit Methanol u. $CaCO_3$ *1,8-Dichlor-10-methoxy-10-phenylanthron* $C_{21}H_{14}O_2Cl_2$ (Krystalle aus Bzl. + Cyclohexan, F. 237°), mit Bzl. + $AlCl_3$ bei gewöhnlicher Temp. *1,8-Dichlor-10,10-diphenylanthron* $C_{26}H_{16}OCl_2$ (Krystalle aus Xylol; schm. nicht bis 310°), mit Dimethylanilin auf dem Wasserbad *1,8-Dichlor-4'-dimethylamino-10,10-diphenylanthron* $C_{28}H_{21}ONCl_2$ (gelbliche Krystalle aus Xylol, F. 308°). (Journ. chem. Soc., London **1932**. 506—09. Febr. London E. C. 3, SIR JOHN CASS Technical Inst.) OSTERTAG.

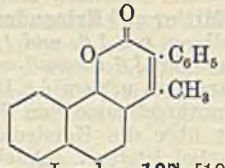
P. C. Mitter und **Nripendra Nath Chatterji**, *Untersuchungen in der Anthrachinonreihe. Synthesen von 1,6- und 1,7-Dioxy-3-methylanthrachinon.* (Vgl. C. **1932**. I. 524.) Die Synthese des *1,6-Dioxy-3-methylanthrachinons*, das neben der bekannten 1,8-Verb. (Chrysophansäure) u. dem 6,8-Dioxy-3-methylanthrachinon das letzte unbekannte der drei Dioxyanthrachinone vom *Emodintypus* (vgl. MITTER u. BISWAS, C. **1929**. I. 1691) ist, gelingt über die Kondensation von 4-Nitrophthalsäureanhydrid mit m-Kresol (+ $AlCl_3$). Bei letzterer entsteht ein Gemisch zweier durch fraktionierte Krystallisation trennbarer Benzoylbenzoesäuren (*A*, *B*) mit den FF. 196 u. 202,3°. Da die Kondensation in o- oder p-Stellung zum Hydroxyl stattfinden kann, sind 4 verschiedene Verbb. möglich: 4-Nitro- (I) bzw. 5-Nitro-(2-oxy-4-methylbenzoyl)-2-benzoesäure (II) u. 4-Nitro- (III) bzw. 5-Nitro-(2-methyl-4-oxybenzoyl)-2-benzoesäure (IV). Da aber beim Schmelzen von Säure *A* bzw. *B* mit KOH sich neben p- bzw. m-Nitrobenzoesäure eine Salicylsäure bildet, die mit $FeCl_3$ eine violette Färbung ergibt, kommen nur I u. II in Frage. Diese ergeben durch Red. die entsprechenden Aminosäuren, letztere mittels Diazotierung die Oxysäuren u. diese durch Ringschluß 1,7- bzw. 1,6-Dioxy-3-methylanthrachinon.

Versuche. *4-Nitro-(2-oxy-4-methylbenzoyl)-2-benzoesäure*, $C_{15}H_{11}O_6N$ (I). Zu 10 g 4-Nitrophthalsäureanhydrid in 100 ccm m-Kresol allmählich 20 g $AlCl_3$ hinzufügen; Temp. steigt auf 130° u. wird unter Rühren 3—4 Stdn. dort gehalten. Schwach salzsauer machen, überschüssiges m-Kresol mit W.-Dampf abdest., nach $CaCO_3$-Zusatz filtrieren, mit HCl ansäuern; die erhaltene M. in h. CH_3OH lösen, mit Tierkohle filtrieren. Beim Abkühlen Nadeln, F. 196°. Gibt nach Alkalischmelze eine mit W.-Dampf flüchtige Säure, die mit $FeCl_3$-Lsg. violette Färbung liefert, u. p-Nitrobenzoesäure (F. 238°). — *5-Nitro-(2-oxy-4-methylbenzoyl)-2-benzoesäure* (II). Aus der methylalkoh. Mutterlauge von I durch Verdunsten u. wiederholtes Umkrystallisieren des Rückstandes aus Eg. bis zur Konstanz des F. in Nadeln, F. 202—203°. Gibt analog nach Alkalischmelze das Salicylsäurederiv. u. m-Nitrobenzoesäure. — *4-Amino-(2-oxy-4-methylbenzoyl)-2-benzoesäure*, $C_{15}H_{13}O_4N$. Aus I durch Red. mit $FeSO_4$ u. NH_3. Aus A. Prismen, F. 218° (Zers.). — *4-Oxy-(2-oxy-4-methylbenzoyl)-2-benzoesäure*, $C_{15}H_{12}O_5$. Aus der vorangehenden Säure durch Diazotierung u. Zers. des gebildeten Diazoniumsalzes durch Kochen. Aus einem Eg.-PAc.-Gemisch rechteckige Platten, F. 214—215°. — *1,7-Dioxy-3-methylanthrachinon*, $C_{15}H_{10}O_4$. Die Oxysäure wird mit konz. H_2SO_4 (+ B_2O_3) erhitzt, auf Eis gegossen, B_2O_3 mit h. W. entfernt, mit Na_2CO_3 ausgezogen. Aus Eg. glänzende gelbe Nadeln, F. 255—256°. — *5-Amino-(2-oxy-4-methylbenzoyl)-2-benzoesäure.* Aus II durch Red. wie oben. Aus W. Prismen, F. 237—238°. — *5-Oxy-(2-oxy-4-methylbenzoyl)-2-benzoesäure.* Darst. entsprechend. Aus dem Eg.-PAc.-Gemisch rechteckige Platten, F. 215—216°. — *1,6-Dioxy-3-methylanthrachinon.* Aus dem vorigen durch Ringschluß wie oben. Aus Eg. glänzende, gelbe Nadeln, F. 213—214°. (Journ. Indian chem. Soc. **8**. 783—86. Dez. 1931. Calcutta, Univ., College of Science and Technology.) PANGRITZ.

Ujagar Singh Cheema und **Krishnasami Venkataraman**, *Synthetische Versuche in der Chromongruppe.* Teil 5. *Vom 2-Phenylacetyl-1-naphthol und 2-β-Phenylpropionyl-1-naphthol abgeleitete Chromone.* (4. vgl. C. **1931**. II. 3608.) *2-Phenylacetyl-1-naphthol*, $C_{18}H_{14}O_2$ (I), aus α-Naphthol, Phenylessigsäure, Phenylessigsäureanhydrid u. $ZnCl_2$ (150°, 1 Stde.), F. 96°. Acetylderiv., $C_{20}H_{16}O_3$, F. 109°; Benzoylderiv., $C_{25}H_{18}O_3$, F. 161°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{24}H_{18}O_5N_4$, F. 252°. — *2-β-Phenylpropionyl-1-naphthol*, $C_{19}H_{16}O_2$ (II), aus β-Phenylpropionsäure wie oben, F. 99°. Acetat, $C_{21}H_{18}O_3$, F. 91°; Benzoat, $C_{26}H_{20}O_3$, F. 88°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{25}H_{20}O_5N_4$, F. 223 bis 224°. — Rk. von II mit Ameisensäureäthylester (+ Na) in Ä. lieferte neben *3-Benzyl-1,4-α-naphthapyron*, $C_{20}H_{14}O_2$ (III), aus A., F. 149°, eine Verb., der auf Grund ihrer Rkk. die Struktur des *2-Oxy-3-benzyl-2,3-dihydro-1,4-α-naphthopyrons*, $C_{20}H_{16}O_3$, zugeschrieben wird; Nadeln aus A., F. 172°, gibt mit $FeCl_3$ keine Färbung, geht beim Erhitzen mit alkoh. H_2SO_4 oder Acetanhydrid in III, beim Schmelzen mit 50%ig. KOH in II über. — *3-Phenyl-2-methyl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{20}H_{14}O_2$, aus I mit Acetanhydrid (+ Na-Acetat), Nadeln aus A., F. 203—204°. — *2,3-Diphenyl-1,4-α-naphthopyron*,

$C_{25}H_{16}O_2$, aus I mit Benzoesäureanhydrid (+ Na-Benzoat), F. 206—207°. — *3-Benzyl-2-methyl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{21}H_{16}O_2$, aus II mit Acetanhydrid (+ Na-Acetat), F. 139°. — *3-Benzyl-α-naphthoflavon*, $C_{26}H_{18}O_2$ (in Formel III der H in Stellung 2 durch C_6H_5 ersetzt), aus II mit Benzoesäureanhydrid (+ Na-Benzoat), Nadeln aus Eg., F. 187°. — *3-Phenyl-2-styryl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{27}H_{18}O_2$, aus I mit Zimtsäureanhydrid (+ Na-Cinnamat), F. 262—263°. — *3-Benzyl-2-styryl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{28}H_{20}O_2$, entsprechend aus II, F. 223°.

III 

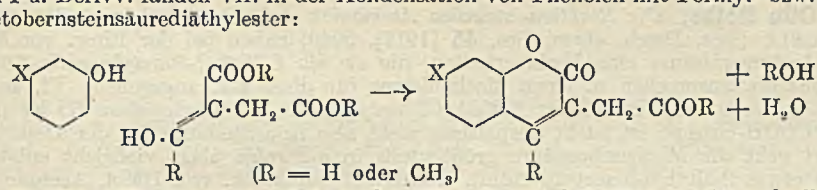
IV 

Die von Jacobson u. Ghosh (Journ. chem. Soc., London **107** [1915]. 1055. 432. 964) als 3-Benzyl-2-methyl-1,4-α-naphthopyron, 3-Benzyl-α-naphthoflavon u. 3-Phenyl-2-methyl-1,4-α-naphthopyron bezeichneten Verbb. sind entsprechend den Ausführungen von Baker u. Robinson (C. **1926**. I. 390) bzw. Baker (C. **1926**. I. 1186) die isomeren 1,2-Pyrone. Nochmals dargestellt wurde zur Identifizierung das *3-Phenyl-4-methyl-1,2-α-naphthopyron*, $C_{20}H_{14}O_2$ (IV), aus α-Naphthol, α-Acetylphenylacetonitril mit $ZnCl_2$ u. HCl, Nadeln aus Eg., F. 212°; Bargellini (C. **1926**. I. 1185) gibt F. 215—216°; Jacobson u. Ghosh (l. c.) F. 209°. — *3-Acetyl-2-methyl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{16}H_{12}O_3$, aus 2-Acetyl-1-naphthol, Acetanhydrid u. Na-β-Phenylpropionat, F. 147°. — Einw. von Acetanhydrid (+ Na-Acetat) auf 2-Benzoyl-1-naphthol lieferte nur das *Acetylderiv. des 2-Benzoyl-1-naphthols*, $C_{19}H_{14}O_3$, F. 118°. — *3,4-Diphenyl-1,2-α-naphthopyron*, $C_{25}H_{16}O_2$, aus 2-Benzoyl-1-naphthol, Acetanhydrid u. Na-Phenylacetat, F. 237°. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 918—25. März.) Behrle.

Ujagar Singh Cheema, Khushhal Chand Gulati und **Krishnasami Venkataraman**, *Synthetische Versuche in der Chromongruppe.* Teil 6. *2-Styrylchromone.* (5. vgl. vorst. Ref.) *5,7-Dicinnamoyloxy-2-styrylchromon*, $C_{35}H_{24}O_6$, aus Phloracetophenon, Zimtsäureanhydrid u. Na-Cinnamat (180—185°, 8 Stdn.), F. 235°. — *5,7-Bis-[p-methoxycinnamoyloxy]-4'-methoxy-2-styrylchromon* (?), $C_{38}H_{30}O_9$, aus Phloracetophenon, p-Methoxyzimtsäureanhydrid u. Na-p-Methoxycinnamat, F. 240—241°. — *7-Oxy-2-styryl-3-methylchromon*, $C_{18}H_{14}O_3$, aus Resopropiophenon, Zimtsäureanhydrid u. K-Cinnamat, F. 307°. Acetylderiv., $C_{20}H_{16}O_4$, F. 159°. — *7-Oxy-4'-methoxy-2-styryl-3-methylchromon*, $C_{19}H_{16}O_4$, entsprechend mit p-Methoxyzimtsäureanhydrid, F. 271—272°. Acetylderiv., $C_{21}H_{18}O_5$, F. 181°. — *2-Styryl-3-methyl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{22}H_{16}O_2$, aus 2-Propionyl-1-naphthol mit Zimtsäureanhydrid (+ Na-Cinnamat), F. 166°. — *4'-Methoxy-2-styryl-3-methyl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{23}H_{18}O_3$, entsprechend mit p-Methoxyzimtsäureanhydrid, F. 169°. — *2-Cinnamylidenacetyl-1-naphthol*, $C_{21}H_{16}O_2$, aus 2-Acetyl-1-naphthol u. Zimtaldehyd mit alkoh. NaOH, F. 154°. — *2-Oxycinnamylidenacetophenon*, $C_{17}H_{14}O_2$, aus o-Oxyacetophenon u. Zimtaldehyd, F. 156—157°. — *2-Oxy-3,4-dimethoxycinnamylidenacetophenon*, $C_{19}H_{18}O_4$, aus Gallacetophenondimethyläther u. Zimtaldehyd, F. 141—142°. — *3-Phenyl-2-styryl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{27}H_{18}O_2$, aus 3-Phenyl-2-methyl-1,4-α-naphthopyron (vorst. Ref.) u. Benzaldehyd, F. 262—263°. Gibt mit Br in CS_2 das *Dibromid*, $C_{27}H_{18}O_2Br_2$, F. 198°. — *3-Phenyl-2-[o-methoxystyryl]-1,4-α-naphthopyron*, $C_{28}H_{20}O_3$, entsprechend mit o-Methoxybenzaldehyd, F. 231°. — *3-Phenyl-2-[p-methoxystyryl]-1,4-α-naphthopyron*, mit Anisaldehyd, F. 224—225°. — *3-Phenyl-2-[3',4'-dimethoxystyryl]-1,4-α-naphthopyron*, $C_{29}H_{22}O_4$, mit Veratrumaldehyd, F. 215 bis 216°. — *3-Benzyl-2-styryl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{28}H_{20}O_2$, aus 3-Benzyl-2-methyl-1,4-α-naphthopyron (vorst. Ref.) u. Benzaldehyd, F. 223°. *Dibromid*, $C_{28}H_{20}O_2Br_2$, F. 167°. — *3-Benzyl-2-[o-methoxystyryl]-1,4-α-naphthopyron*, $C_{29}H_{22}O_3$, F. 200°. — *3-Benzyl-2-[p-methoxystyryl]-1,4-α-naphthopyron*, F. 216—217°. — *3-Benzyl-2-[3',4'-dimethoxystyryl]-1,4-α-naphthopyron*, $C_{30}H_{24}O_4$, F. 215°. — *2,3-Dimethyl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{15}H_{12}O_2$, aus 2-Propionyl-1-naphthol mit Acetanhydrid (+ Na-Acetat), F. 142°. Daraus mit Benzaldehyd usw. *2-Styryl-3-methyl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{22}H_{16}O_2$, F. 162°; *2-[p-Methoxystyryl]-3-methyl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{23}H_{18}O_3$, F. 169°; *2-[3',4'-Dimethoxystyryl]-3-methyl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{24}H_{20}O_4$, F. 204°. — *2-Styryl-1,4-α-naphthopyron*, $C_{21}H_{14}O_2$, aus 2-Methyl-1,4-α-naphthopyron u. Benzaldehyd, F. 177°. Entsprechend *2-[o-Methoxystyryl]-1,4-α-naphthopyron*, $C_{22}H_{16}O_3$, F. 169°; *2-[p-Methoxystyryl]-1,4-α-naphthopyron*, F. 207°; *2-[3',4'-Dimethoxystyryl]-1,4-α-naphthopyron*,

$C_{23}H_{18}O_4$, F. 211—212°. — *7,8-Dimethoxy-2-methylchromon*, aus Gallacetophenondimethyläther u. Essigsäureäthylester, aus h. W. F. 85—86°; bei 115° getrocknet, F. 102°. Daraus mit den betreffenden Aldehyden *7,8-Dimethoxy-2-styrylchromon*, $C_{19}H_{16}O_4$, F. 171° u. *7,8,4'-Trimethoxy-2-styrylchromon*, $C_{20}H_{18}O_5$, F. 178°. — *2-Methylchromon*, aus o-Oxyacetophenon u. Essigester, F. 68—69°. Daraus mit den entsprechenden Aldehyden *2-Styrylchromon*, $C_{17}H_{12}O_2$, F. 131°; *4'-Methoxy-2-styrylchromon*, $C_{18}H_{14}O_3$, F. 140° u. *3',4'-Dimethoxy-2-styrylchromon*, $C_{19}H_{16}O_4$, F. 165°. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 925—33. März. Lahore, Forman Christian Coll.) BEHRLE.

Biman Bihari Dey und **Yegnarama Sankaranarayanan**, *Cumarin-3-essigsäuren*. Die Arbeit schließt sich an die Unterss. der Cumarin-4-essigsäuren an (vgl. DEY u. SESHADRI, C. **1931**. II. 2612 u. früher); sie sollte im besonderen zur Aufklärung der von DEY u. ROW (C. **1925**. II. 1763) bei der Einw. von Alkali auf Kondensationsprodd. dieser Säuren mit aromat. Aldehyden gemachten Beobachtungen (Farbrkk.) beitragen. — DYSON (Journ. Chem. Soc. **51** [1887]. 63) erhielt bei dem Vers., *Cumarin-3-essigsäure* (I) durch Kondensation von Salicylaldehyd (im Überschuß) mit bernsteinsaurem Na in Ggw. von Essigsäureanhydrid darzustellen, lediglich *3,3'-Dicumarin* (II). Eine Nachprüfung dieser Rk. durch Vff. ergab, daß bei Anwendung von nur 1 Mol Salicylaldehyd neben II auch I, wenn auch nur in geringer Menge, entsteht; II bildet sich durch Kondensation eines zweiten Mol Salicylaldehyd mit primär entstandenem I. Das Ausbeuteverhältnis konnte umgekehrt werden, wenn Essigsäureanhydrid durch frischbereitetes Bernsteinsäureanhydrid ersetzt wurde. Neben I u. II wurde als drittes Rk.-Prod. *3-Cumaryl-2'-oxyphenyläthylen* (III) erhalten, dessen Bldg. durch Kondensation von 1 Mol Salicylaldehyd mit 1 Mol des durch CO_2-Abspaltung aus I entstandenen 3-Methylcumarins erklärt werden kann. Eine zweite Methode zur Herst. von I u. Derivv. fanden Vff. in der Kondensation von Phenolen mit Formyl- bzw. mit Acetobernsteinsäurediäthylester:

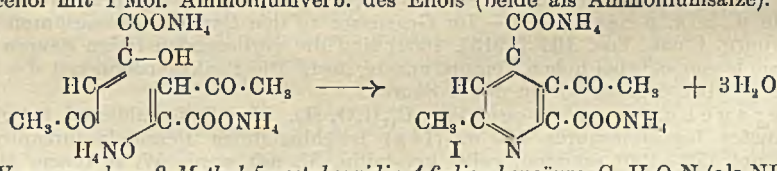


Zu dieser Rk. eigneten sich besonders Phenole mit Substituenten in m-Stellung, Resorcin u. α- u. β-Naphthole. — Im Gegensatz zu den Cumarin-4-essigsäuren (vgl. DEY, Journ. Chem. Soc. **107** [1915]. 1606) sind die vorliegenden freien Säuren sehr stabil, sie lassen sich bei hohen Tempp. unzers. dest. Die Reaktionsfähigkeit der CH_2-Gruppe ist ebenso groß, wie in den 4-Säuren.

Versuche. *Cumarin-3-essigsäure*, $C_{11}H_8O_4$ (I). (6 g) Salicylaldehyd, (11 g) gut getrocknetes bernsteinsaures Na u. (14 g) frischbereitetes Bernsteinsäureanhydrid 4 Stdn. auf 170—180° erhitzen, gelbe krystallin. M. mit wenig W. in einem Mörser mit k. $NaHCO_3$-Lsg. verreiben, bis Hauptteil unter CO_2-Entw. in Lsg. gegangen ist, filtrieren (Rückstand, F. zwischen 240—260°, Weiterverarbeitung siehe unten), Filtrat mit HCl ansäuern, über Nacht Krystalle, aus A. (Tierkohle) farblose Plättchen, F. 150°. Die Säure dest. unzers. über 300°. *Methylester*, $C_{12}H_{10}O_4$. Aus A. farblose Plättchen, F. 77°. *Anilid*, $C_{17}H_{13}O_3N$. Aus der freien Säure (Methylester setzt sich nicht um) u. Anilin. Farblose Prismen, F. 200°. — Obigen gelben Rückstand (F. zwischen 240 bis 260°) k. mit n. NaOH verreiben, filtrieren; zurück bleibt *3,3'-Dicumarin*, $C_{18}H_{10}O_4$ (II), Krystalle, F. 315°. Aus dem Filtrat fällt nach Ansäuern, Reinigen des Nd. usw. *3-Cumaryl-2'-oxyphenyläthylen*, $C_{17}H_{12}O_3$ (III), aus Methylalkohol gelbe, kub. Krystalle, F. 207°. Ll. in k. verd. Alkali, entfärbt Br-W. u. $KMnO_4$ in der Kälte. — *3-Cumaryl-2'-acetoxyphenyläthylen*; aus A. farblose Nadelgruppen, F. 177°. — *7-Oxy-4-methylcumarin-3-essigsäureäthylester*, $C_{14}H_{14}O_5$ (IV). (8 g) Acetobernsteinsäurediäthylester u. (4 g) Resorcin, vermischt, zu (12 g) konz. H_2SO_4 bei Eiskühlung unter kräftigem Schütteln geben, über Nacht stehen lassen, in Eiswasser gießen. Aus h. A. farblose Nadeln, F. 163°. Eine Lsg. in verd. Alkali zeigt die für Umbelliferon charakterist. blaue Fluorescenz. Die *freie Säure* von IV krystallisiert aus h. A. in farblosen Nadeln, F. 265°. Ag-, Ba-, Ca-Salz. — *7-Methoxy-4-methylcumarin-3-essigsäureäthylester* (V) aus alkal. Lsg. von 7-Oxycumarin-3-essigsäureäthylester u. Methylsulfat; farblose Nadeln, F. 80°. *Freie Säure*, $C_{13}H_{12}O_5$, aus A. farblose Platten, F. 198°. Destilliert unzers. bei hoher Temp. *Methylester*, farblose Nadeln, F. 122°. — *7-Acetoxy-4-methylcumarin-3-essigsäure-*

äthylester, farblose Platten, F. 98°. — *7-Oxy-4-methylcumarin-3-acetamid*, $C_{12}H_{11}O_4N$. Aus der freien Säure nach der Methode von BUCK u. PERKIN (C. **1924**. II. 2161). Aus Eg. farblose Nadeln, F. 300° (Zers.). Entsprechendes *Acetanilid*, $C_{18}H_{15}O_4N$, aus der Säure u. Anilin, aus A. lange, federartige Nadeln, F. 242°. — *7-Acetoxy-4-methyl-3-cumaryl-3'-cumarin*, $C_{21}H_{14}O_6$. (2,6 g) trockenes Na-Salz der Säure IV, (4 g) Salicylaldehyd u. (10 ccm) Essigsäureanhydrid 8 Stdn. am Rückfluß auf 160—170° erhitzen, in Eiswasser gießen, rotes Öl über absol. A. bis zur Krystallisation stehen lassen, waschen; aus h. Eg. (Tierkohle) gelbliche Prismen, F. 268°. — *4-Methyl-α-naphthopyron-3-essigsäureäthylester*, $C_{18}H_{16}O_4$. Aus α-Naphthol u. Acetobernsteinsäurediäthylester (+ konz. H_2SO_4). Aus Methylalkohol farblose Nadeln, F. 139°. *Freie Säure*, $C_{16}H_{12}O_4$, aus h. Eg. farblose, glänzende Plättchen, F. 251°. Ag-, Ba-, Ca-Salz. — *Anilid*, $C_{22}H_{17}O_3N$. Aus der freien Säure (Äthylester reagiert nicht!) u. Anilin. — *4-Methyl-β-naphthopyron-3-essigsäure* (VI). Aus β-Naphthol u. Acetobernsteinsäurediäthylester (es entsteht gleich die freie Säure). Aus A. gelbe Nadeln, F. 199°. — *β-Methyl-β-[2-oxynaphthyl]-itaconsäure*, $C_{16}H_{14}O_5$ (VII). Aus VI durch Ringaufspaltung mittels 2-n. NaOH. Farblose, stark lichtbrechende Krystalle, F. 154°. Kochen mit A. oder Essigsäure führt wieder in VI über, ebenso Stehenlassen der alkoh. Lsg. im Dunkeln in der Kälte; sonderbarerweise zeigte 4-std. Bestrahlung durch direktes Sonnenlicht keine derartige Wrkg. — *Äthylester* von VI, $C_{18}H_{16}O_4$, farblose Prismen, F. 101°. Gibt bei Hydrolyse VII, die beim Erhitzen in die stabilere Säure VI übergeht. — *Methylester* von VI, farblose Prismen, F. 137°. — *β-Naphthopyron-3-essigsäure*, $C_{15}H_{10}O_4$. Aus β-Naphthol u. Formylbernsteinsäurediäthylester (+ konz. H_2SO_4). Aus h. Methylalkohol farblose, rechteckige Platten, F. 265°. *Methylester*, $C_{16}H_{12}O_4$; aus Methylalkohol prismat. Nadeln, F. 149°. (Journ. Indian chem. Soc. **8**. 817—27. Dez. 1931. Madras, Presidency Coll.) PANGRITZ.

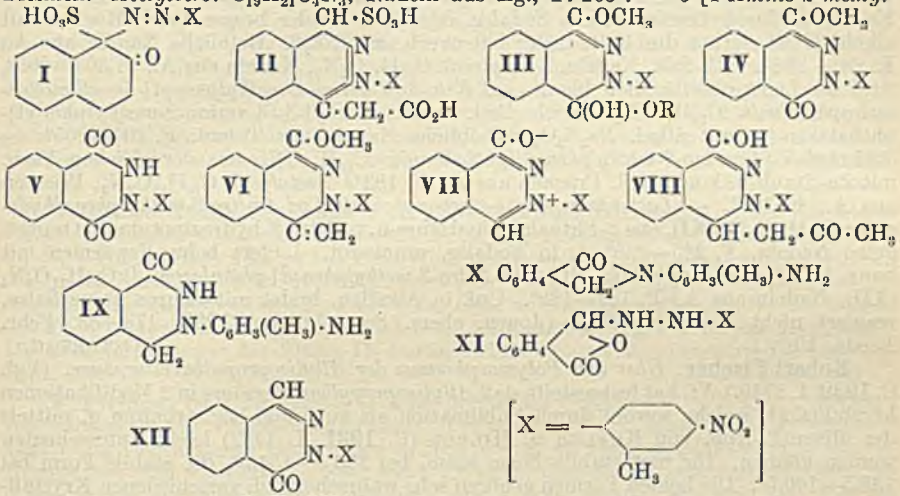
Otto Rothe, *Die Reaktion zwischen Ammoniak und Acetonoxalsäure.* MUMM u. BERGELL (Ber. Dtsch. chem. Ges. **45** [1912]. 3040) haben bei der Einw. von NH_3 auf Acetonoxalsäure eine Verb. erhalten, die sie als *4-Methyl-3-acetylpyridin-2,6-dicarbonsäure* ansprechen u. einen Mechanismus für diese Rk. angegeben. Vf. zeigt, daß die Verb. in Wirklichkeit *2-Methyl-5-acetylpyridin-4,6-dicarbonsäure* (I) ist (nur eine COOH-Gruppe ist leicht abspaltbar, steht also in α-Stellung; bei der Dest. mit Baryt geht die Monocarbonsäure größtenteils in α-*Picolin* über, vielleicht entsteht auch etwas 2-Methyl-5-acetylpyridin). I entsteht durch Rk. von 1 Mol. Acetonoxalsäureenol mit 1 Mol. Ammoniumverb. des Enols (beide als Ammoniumsalze).



Versuche. *2-Methyl-5-acetylpyridin-4,6-dicarbonsäure*, $C_{10}H_9O_5N$ (als NH_4-Salz I). Durch Einw. von 3 Moll. trockenem NH_3-Gas auf 2 Moll. Acetonoxalsäure in absol. äth. Lsg. Die Verb. zeigt den von MUMM u. BERGELL (l. c.) angegebenen charakterist. 3-fachen F. bei 133, 175 u. 260°. — *2-Methyl-5-acetylpyridin-4-carbonsäure*, $C_9H_9O_3N$ (im Original irrtümlich $C_9H_{11}O_3N$). Beim Kochen von I in Eg. F. 263°. (Rev. Soc. Brasileira Chimica **2**. 426—32. 1931.) WILLSTAEDT.

Frederick Maurice Rowe und **Francis Joseph Siddle**, *Eine neue Reaktion einiger von β-Naphthol-1-sulfonsäure abgeleiteter Diazosulfonate.* IX. *Darstellung von Phthalazin-, Phthalazon- und Phthalimidinderivaten aus 5-Nitro-o-toluidin.* (VIII. vgl. C. **1932**. I. 1533.) Die untersuchten Rkk. verlaufen im allgemeinen ähnlich wie bei den früher beschriebenen niederen Homologen; in einigen Fällen bewirkt die o-ständige CH_3-Gruppe Annäherung an das Verh. von Verbb. mit o-ständigem Cl. — *1-[4-Nitro-2-methylbenzolazo]-β-naphthochinon-1-sulfonsäure* (I), durch Umsetzung von diazotiertem 5-Nitro-2-aminotoluol mit β-naphthol-1-sulfonsaurem Na u. Behandlung des Diazosulfonats mit k. Sodalsg. Na-Salz, orange Nadeln. Das Na-Salz liefert mit k. NaOH das Mono-Na-Salz der *3-[4-Nitro-2-methylphenyl]-1,3-dihydrophthalazin-1-sulfonsäure-4-essigsäure* (II), $C_{17}H_{14}O_7N_3SNa$, orangefarbene Prismen aus A. Ist ein gelber, nicht lichtechter Egalisierungsfarbstoff. — *1-Oxy-3-[4-nitro-2-methylphenyl]-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure* $C_{17}H_{15}O_5N_3$. Man versetzt eine sd. wss. Lsg. des Na-Salzes von II allmählich mit konz. HCl. Gelbliche Tafeln aus Essigester, F. 238°. L. in

Alkali rot, in H_2SO_4 orange. *Methylester* $C_{18}H_{17}O_5N_3$, gelbliche Prismen aus Methanol, F. 186°. *Äthylester* $C_{19}H_{19}O_5N_3$, gelbliche Prismen aus A., F. 165°. Die Ester sind l. in NaOH (rot). *Acetylderivat*, gelbliche Nadeln aus A., F. 228°. L. in Soda orangebraun, in NaOH blutrot. *Anilid* $C_{23}H_{20}O_4N_4$, gelbe Prismen aus Äthylacetat, F. 211—212°, l. in w. NaOH braunrot. — *1-Oxy-3-[4-amino-2-methylphenyl]-tetrahydrophthalazin-4-essigsäure* $C_{17}H_{19}O_3N_3$, aus der Nitroverb. mit $Na_2S_2O_4$, weniger gut mit $SnCl_2$ + HCl. Prismen aus W., F. 217°. Gibt mit $FeCl_3$ vorübergehende Rotfärbung. Na-Salz, gelbliche Prismen. *Acetylverb.* $C_{19}H_{21}O_4N_3$, Nadeln aus Eg., F. 265°. — *3-[4-Amino-2-methyl-*



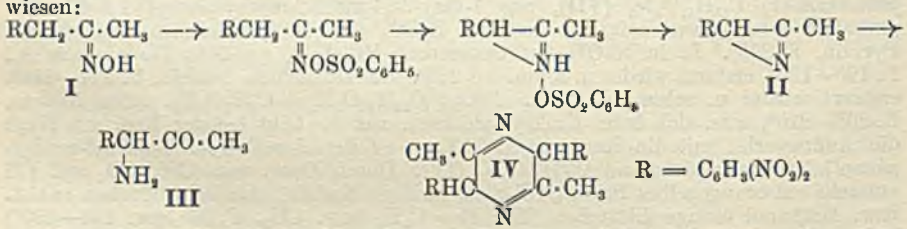
phenyl]-phthalazon-(1) $C_{15}H_{13}ON_3$, aus 1-Oxy-3-[4-amino-2-methylphenyl]-tetrahydrophthalazin-4-essigsäure durch Kochen mit H_2SO_4 (5 : 6) oder konz. HCl. Gelbe Prismen aus A., F. 255°, oder gelbe Nadeln mit $1H_2O$, F. 130°. HCl-Salz, farblose Nadeln. *Acetylverb.* $C_{17}H_{15}O_2N_3$, farblose Tafeln aus A., F. 300—302°, wird im Licht oberflächlich blau. — *1-Keto-3-[4-amino-2-methylphenyl]-tetrahydrophthalazin* $C_{15}H_{15}ON_3$ (IX), durch Red. von fein suspendiertem 3-[4-Amino-2-methylphenyl]-phthalazon-(1) mit alkal. $Na_2S_2O_4$, gelbe Nadeln aus Toluol, F. 203—205°. Geht bei langem Kochen mit Mineralsäuren oder Nitrobenzol wieder in das Phthalazon über. *Acetylverb.* $C_{17}H_{17}O_2N_3$, gelbliche Prismen aus Toluol, F. 212—214°. — *N-[4-Amino-2-methylphenyl]-phthalimidin*, $C_{15}H_{14}ON_2$ (X), durch Red. von 3-[4-Amino-2-methylphenyl]-phthalazon-(1) mit Zn-Staub u. HCl, neben etwas Toluylendiamin. Prismen aus A., F. 176—177°. HCl-Salz, Tafeln. *Acetylverb.* $C_{17}H_{16}O_2N_2$, Nadeln aus A., F. 185°. — *N-[4-Oxy-2-methylphenyl]-phthalimidin* $C_{15}H_{13}O_2N$, aus der Aminoverb. Prismen aus A., F. 227°. *Methyläther* $C_{16}H_{15}O_2N$, Prismen aus Methanol, F. 161°. — *3-[4-Nitro-2-methylphenyl]-phthalazon-(1)* $C_{15}H_{11}O_3N_3$ (VII), aus 1-Oxy-3-[4-nitro-2-methylphenyl]-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure beim Kochen mit H_2SO_4 (Kp. 140°). Gelbliche Nadeln aus Pyridin, F. 279°. L. in NaOH tief orangerot. HCl-Salz, gelbliche Nadeln aus A., F. 195—199°, erstarrt wieder u. schm. bei 279°. Sulfat, farblose Nadeln, F. 244—246°, erstarrt wieder u. schm. bei 279°. *Pikrat* $C_{15}H_{11}O_3N_3 + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln, F. 208—210°, zers. sich beim Umkrystallisieren aus A. Gibt bei der Red. mit Na_2S die Aminoverb., mit Zn-Staub u. HCl X. — *4-Keto-1-methoxy-3-[4-nitro-2-methylphenyl]-3,4-dihydrophthalazin* $C_{16}H_{13}O_4N_3$ (IV). Durch Einw. von $(CH_3)_2SO_4$ auf VII entsteht ein orangegelbes Prod. (HCl-Salz, farblose Nadeln), das beim Kochen mit A. bzw. Methanol orange Blättchen (HI; R = C_2H_5 bzw. CH_3, F. 93 bzw. 149—150°) liefert; diese gehen beim Erhitzen auf 100—140° langsam in IV über. Gelbliche bzw. farblose Nadeln aus A. bzw. Eg., F. 184—185°. Als Nebenprod. entsteht namentlich bei zu raschem Erhitzen der Verbb. III, eine *Verb.* (rote Prismen, F. 255°). [In Formel III des Originals steht irrtümlich H statt (OH); d. Ref.] — *1,4-Diketo-3-[4-nitro-2-methylphenyl]-tetrahydrophthalazin* $C_{15}H_{11}O_4N_3$ (V), durch Einw. von HBr auf IV. Fast farblose Nadeln aus Eg., F. 267°, l. in Sodalsg. gelb. — *1-Oxy-4-acetonyl-3-[4-nitro-2-methylphenyl]-3,4-dihydrophthalazin* $C_{18}H_{17}O_4N_3$ (VIII), aus VII u. Aceton in verd. H_2SO_4. Nadeln aus Aceton, F. 186—187°, l. in NaOH orangerot. — *4-Methyl-3-[4-nitro-*

2-methylphenyl]-phthalazon-(1) $C_{16}H_{13}O_3N_3$, aus 1-Oxy-3-[4-nitro-2-methylphenyl]-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure u. $Na_2Cr_2O_7$ in konz. H_2SO_4. Gelbliche Nadeln aus Äthylacetat, F. 209—210°. L. in NaOH orangerot. HCl-Salz, Nadeln. *Pikrat* $C_{16}H_{13}O_3N_3 + C_6H_3O_7N_3$, gelbliche Nadeln, F. 229—230°. — *1-Methoxy-3-[4-nitro-2-methylphenyl]-4-methylen-3,4-dihydrophthalazin* $C_{17}H_{15}O_3N_3$ (VI), aus der vorigen Verb. u. $(CH_3)_2SO_4$ in Nitrobenzol bei 95°. Rote Prismen aus Äthylacetat, F. 118°, l. in Mineralsäuren farblos. — *4-Methyl-3-[4-amino-2-methylphenyl]-phthalazon-(1)* $C_{16}H_{15}ON_3$, aus 1-Oxy-3-[4-amino-2-methylphenyl]-tetrahydrophthalazin-4-essigsäure durch Einw. von $Na_2Cr_2O_7$, durch Erwärmen mit Sodalsg. oder NaOH oder besser durch Kochen mit alkoh. KOH, ferner durch Red. der Nitroverb. mit Na_2S. Gelbliche Nadeln aus A., F. 287—288°. HCl-Salz, Nadeln. *Acetylverb.* $C_{18}H_{17}O_2N_3$, Nadeln aus A., F. 304—305°, wird im Licht oberflächlich blau. — *1-Keto-3-[4-amino-2-methylphenyl]-4-methyltetrahydrophthalazin* $C_{16}H_{17}ON_3$, durch Red. von 4-Methyl-3-[4-amino-2-methylphenyl]-phthalazon-(1) mit alkal. $Na_2S_2O_4$. Gelbliche Nadeln aus Toluol, F. 204—205°. — *3-Methyl-N-[4-amino-2-methylphenyl]-phthalimidin* $C_{16}H_{16}ON_2$, aus der gleichen Verb. mit Zn-Staub u. konz. HCl, Prismen aus A., F. 183°. *Acetylverb.* $C_{18}H_{18}O_2N_2$, Prismen aus A., F. 231°. — *Lactonform des o-Carboxybenzaldehyd-4-nitro-2-methylphenylhydrazons* $C_{15}H_{13}O_4N_3$ (XI), aus o-Phthalaldehydsäure u. 5-Nitro-2-hydrazinotoluol. Orangegelbe Nadeln, F. 225—226°, l. in Sodalsg. orangerot. Liefert beim Erwärmen mit konz. H_2SO_4 oder amylalkoh. HCl *3-[4-Nitro-2-methylphenyl]-phthalazon-(4)* $C_{15}H_{11}O_3N_3$ (XII), Nadeln aus A., F. 187—188°. Unl. in Alkalien, bildet mit Säuren keine Salze, reagiert nicht mit $(CH_3)_2SO_4$. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 473—83. Febr. Leeds, Univ.) Ostertag.

Robert Fischer, *Über den Polymorphismus der Allylisopropylbarbitursäure.* (Vgl. C. **1932**. I. 2746.) Vf. hat festgestellt, daß *Allylisopropylbarbitursäure* in 2 Modifikationen krystallisiert, welche sowohl durch Sublimation als auch aus Lsg. erhalten u. mittels des Mikro-F.-App. von Kofler u. Hilbck (C. **1931**. I. 1482) leicht unterschieden werden können. Die metastabile Form schm. bei 133,5—134,5°, die stabile Form bei 138,5—140,5°. Die beiden Formen gehören sehr wahrscheinlich verschiedenen Krystallsystemen an, eine dem rhomb. Mikrophotographien im Original. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. **270**. 149—52. März 1932. Innsbruck, Univ.) Lb.

L. Kofler und **W. Dernbach**, *Über den Dimorphismus der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure.* (Vgl. C. **1931**. I. 2902.) *2-Phenylchinolin-4-carbonsäure* (Atophan, Artamin) liefert bei der Mikrosublimation im Vakuum 2 Krystallarten, welche sich durch den Habitus, die krystallograph. Konstanten u. die Mikro-F.-Best. (vgl. vorst. Ref.) unterscheiden lassen. Die stabile Form, F. 211—213°, bildet rechteckige Blättchen des rhomb. Systems, die metastabile Form, F. 196—197°, schiefwinkelige Krystalle des triklinen Systems. Mikrophotographien im Original. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. **270**. 153—55. März 1932. Innsbruck, Univ.) Lindenbaum.

P. W. Neber und **A. Burgard**, *Über den Reaktionsverlauf einer neuen Art von Umlagerung bei Ketoximen.* III. (II. vgl. C. **1929**. I. 647.) Für die von Neber u. v. Friedolsheim (C. **1926**. II. 2818) beobachtete Umlagerung von Arylsulfoestern bestimmter Ketoxime mit Alkalien in Aminoketone wird folgender Rk.-Verlauf bewiesen:



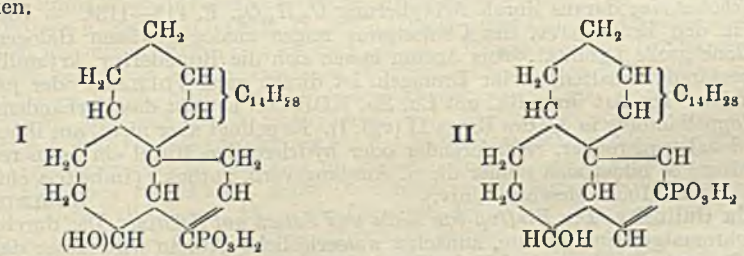
Entgegen früherer Annahme findet keine Beckmannsche Umlagerung statt, was durch die Unmöglichkeit, analoge Acetylbenzylamine in Äthylenimine zu verwandeln oder 2,4-Dinitrobenzylmethylketoxim (I) nach Beckmann umzulagern, bewiesen ist.

Versuche. *Cyclische Base* (II); *Salze* (enthalten 1 Mol Pyridin): *Chlorhydrat* + H_2O, $C_{14}H_{15}O_5N_4Cl$, aus I in Pyridin mit p-Toluolsulfochlorid oder Benzylsulfochlorid, F. 161°; *Sulfat*, $C_{14}H_{14}O_8N_4S$, F. 141,5° (Zers.); *Pikrat*, $C_{20}H_{15}O_{11}N_7$, F. 142,5° (unter Zers.); *freie Base*, $C_9H_7O_4N_3$, aus den Salzen, F. 79°; gibt bei Oxydation mit $KMnO_4$

2,4-Dinitrobenzoesäure; mit konz. HCl eine gelbe *Verb.* $C_9H_5O_4N_2Cl$, F. 136° (unter Zers.); mit NaOH in A. farblose Krystalle, F. 205° (unter Zers.), von unbekannter Zus. u. Konst. — *α-Acetylamino-β-keto-α-(2,4-dinitrophenyl)-propan*, $C_{11}H_{11}O_6N_3$, aus II u. Essigsäureanhydrid, F. 164,5°; *Oxim*, F. 168°. — *α-Amino-β-diäthoxy-α-(2,4-dinitrophenyl)-propan*; aus II in absol. A. mit p-Toluolsulfosäure zunächst das *p-Toluolsulfonat des Acetals*, $C_{20}H_{27}O_9N_3S$, F. 158°, daraus mit Na_2CO_3-Lsg. das *Acetal*, $C_{13}H_{19}O_6N_3$, F. 90°. — *α-Amino-β-keto-α-(2,4-dinitrophenyl)-propanchlorhydrat*, $C_9H_{10}O_5N_3Cl$ (III), aus vorigem mit konz. HCl, F. 168° (Zers.). — *2,5-Dimethyl-3,6-dihydro-3,6-di-(2,4-dinitrophenyl)-1,4-diazin*, $C_{18}H_{14}O_8N_6$ (IV), aus vorigem mit Na-Acetatlsg. oder aus II mit H_2SO_4, F. 213° (Zers.). — α- (und γ-)*Brom-β-keto-α-(2,4-dinitrophenyl)-propan*, $C_9H_7O_5N_2Br$, aus 2,4-Dinitrophenylaceton in Eg. u. Br; *Bromid I*, Nadeln, F. 117,5°, *Bromid II*, Krystalle aus dem Filtrat, F. 98°. — *α,γ-Dibrom-β-keto-α-(2,4-dinitrophenyl)-propan*, $C_9H_6O_5N_2Br_2$, aus dem Bromid I, F. 108°. — *2,4-Dinitrobenzyljodid*, $C_7H_5O_4N_2J$, aus dem Chlorid mit KJ, F. 78°. — *Benzoylderiv. von 2,4-Dinitrobenzylmethylketoxim*, $C_{16}H_{13}O_6N_3$, aus I u. Benzoylchlorid, F. 140°. (Liebigs Ann. **493**. 281—94. 25/2. 1932. Tübingen, Univ.) Schwalbach.

Tetsutaro Tadokoro, Makoto Abe und **Katsuji Yoshimura**, *Über die physikalisch-chemischen Unterschiede zwischen α-, β- und γ-Hämoglobin.* In der Reihenfolge α-, β-, γ-Hämoglobin steigt der p_H-Wert des isoelektr. Punktes, der Schwefelgeh., die spezif. Drehung der Hb-HCl-Lsg., der Pt-Geh. des $PtCl_4$-Doppelsalzes, der Geh. an Arginin-, Histidin- u. Cystin-N, fällt der Geh. an Amino- u. Melanin-N; der N-Geh. des $PtCl_4$-Doppelsalzes zeigt keine eindeutige Veränderung. (Literatur vgl. Barcroft, Die Atmungsfunktion des Blutes II, Berlin 1929.) (Journ. Biochemistry **14**. 145—61. Sept. 1931.) Neumann.

F. Pirrone, *Über die chemische Konstitution des Cholesterins.* VI. Mitt. *Reaktion von Cholesterin mit Phosphorpentachlorid.* (V. vgl. de Fazi, Monforte, C. **1932**. I. 1541.) Im Gegensatz zu Bergmann u. Bondi (vgl. C. **1930**. I. 3656) u. Schlenk u. Bergmann (vgl. C. **1928**. II. 888) weist Vf. nach, daß die Oktetttheorie für PCl_5 bei dessen Einw. auf Verbb. mit Indenring keine experimentelle Stütze findet. Bei der Einw. von PCl_5 auf *Cholesterin* entsteht nicht das nach der Oktetttheorie zu erwartende I oder II, sondern es wird *Cholesterylchlorid* (vgl. Planer, Liebigs Ann. **18** [1861]. 26) erhalten, für das von verschiedenen Autoren (Literatur im Original) F. 96° festgestellt wurde. Um dem Einwand zu begegnen, daß die experimentellen Bedingungen nicht dieselben wären, wie die von Bergmann u. Bondi u. von Planer angewandten, u. daß die Ggw. der sek. OH-Gruppe in 4-Stellung den Rk.-Verlauf verschiebt, läßt Vf. unter den von den genannten Autoren angewandten Bedingungen PCl_5 auf *Cholesterin* einwirken.

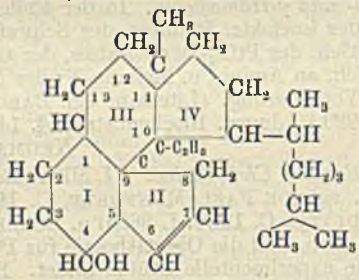


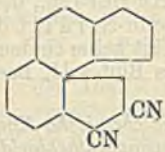
Bei 24-std. Einw. von PCl_5 in wasserfreiem Bzl. auf *Cholesterin* in Bzl. entsteht unter langsamer HCl-Entw. *Trichlorcholestan* oder *Dichlorcholesterylchlorid*, F. 106°. Bei der ohne Lösungsm. stattfindenden Rk. wird bei 15 Min. langer Einw. *Cholesterylchlorid*, F. 96°, u. *4,4-Dichlorcholesten*, F. 92°, erhalten, bei 60 Min. langer Einw. *4,4-Dichlorcholesten*, F. 92°. — *Cholesterylchlorid*, $C_{27}H_{45}Cl$, liefert bei der Bromierung eine Dibromverb., $C_{27}H_{45}ClBr_2$, F. 126—127°, die bei 2-std. Kochen mit C_2H_5ONa in absol. A., oder bei der Red. mit Zn oder mit metall. Na in Amylalkohol Cholesterylchlorid zurückliefert. Cholesterylchlorid liefert bei Einw. von Na in Amylalkohol *Cholesten*, $C_{27}H_{46}$, F. 90—91°. Addiert zwei Atome Brom unter Bldg. der Verb. $C_{27}H_{46}Br_2$, F. 105 bis 106°. Bei der Red. der Verb. vom F. 92° mit $NaOC_2H_5$ in absol. A. entsteht *Cholesterylen*, F. 79—80°, das bei der Bromierung ein Tetrabromderiv. vom F. 162—164° liefert. Bei der Red. mit Na-Amalgam wird *Cholesten*, F. 90—91°, erhalten; Dibromderiv., F. 105—106°. Cholesterylchlorid vom F. 96° ergibt bei Einw. von Anilin *Chole-*

steryla nilin, F. 184—185°. Beim Sieden mit Ammoniak in alkoh. Lsg. konnte *Cholesteryla min* (vgl. Löbisch, Ber. Dtsch. chem. Ges. **5** [1872]. 513) nicht erhalten werden, sondern es entstand *Cholesterylen*, F. 79—80°. — Das zweite bei der Einw. von PCl_5 auf Cholesterin ohne Lösungsm. erhaltene Prod., *4,4-Dichlorcholesten*, $C_{27}H_{44}Cl_2$, F. 92°, addiert Brom unter Bldg. eines Dibromderiv., $C_{27}H_{44}Cl_2Br_2$, vom F. 108—109°. *4,4-Dichlorcholesten*, F. 92°, liefert bei der Red., sowohl mit Na-Amalgam, wie auch mit Na in Amylalkohol *Cholesten*, F. 90—91°. Bei der Einw. von Acetanhydrid auf die Verb. vom F. 92° entsteht *Cholestenon*, F. 79—80°. *Semicarbazon*, F. 231—234°, Zers. *Oxim*, F. 145—148°. (Gazz. chim. Ital. **62**. 63—80. Jan. 1932. Messina, Univ.) Fiedler.

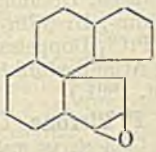
F. Pirrone, *Über die chemische Konstitution des Cholesterins. Bromderivate des Cholesterins.* Bromierung von *Cholesterin* (I), F. 144°, nach Windaus (Ber. Dtsch. chem. Ges. **39** [1906]. 518) bzw. Cloez (Compt. rend. Acad. Sciences **124** [1897]. 864) gab: 1. ein *Dibromcholesterin* $C_{27}H_{46}OBr_2$ (II) vom F. 106—107°; 2. ein *Dibromdihydrodicholesterin* $(C_{27}H_{46}O)_2Br_2$ (III) vom F. 112—114° u. 3. ein *Bromtrihydrodicholesterin* $(C_{27}H_{46}O)_2HBr$ (IV) vom F. 74—76°. Wie aus der Einw. von hydrierenden, dehalogenierenden u. a. Reagentien hervorgeht, ist II weder 6- noch 7-Dibromcholesterin, sondern ein in $\Delta^{6,7}$ dibromiertes Deriv. Acetylierung von II gab $C_{29}H_{48}O_2$, F. 114—115°, daraus mit sd. alkoh. KOH I; Benzoylierung lieferte $C_{44}H_{50}O_2$, F. 144

I





V



VI

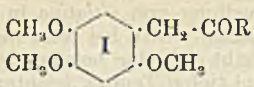
bis 145°; Einw. von HCN ein *Cholesterindinitril* $C_{29}H_{46}ON_2$ (V), F. 101—103°; von $AgNO_3$ *Oxycholesterin* $C_{27}H_{46}O_2$ (VI) (*Acetylderiv.*, F. 114°). — III ist sehr wahrscheinlich ein *7,7'-Dibrom-6,6'-dihydrodicholesterin*. Die Konst. eines 6- oder 7-Dibrom-7,6',7'- oder 6,6',7'-trihydrodicholesterins oder 6'- oder 7'-Dibrom-6,7,7'- oder -6,6',7-trihydrodicholesterins kommt nicht in Betracht. Ein *Isomeres* von III vom F. 98—100° wurde aus II durch Einw. von Alkalihalogeniden erhalten. — Bei IV handelt es sich wahrscheinlich um *7-Monobrom-6,6',7'-trihydrodicholesterin* oder *7'-Monobrom-6,6',7-trihydrodicholesterin*; daraus durch Acetylierung $C_{29}H_{48}O_2$, F. 112—113°. — Die Bromatome in den Bromderivv. des Cholesterins zeigen analog gewissen Halogenderivv. der Indone große Labilität. Aus Aceton lassen sich die Bromderivv. krystallisiert u. recht beständig erhalten, u. ihr Bromgeh. ist direkt nach Volhard oder jodometr. bestimmbar. Die Art ihrer Rk. mit Cu, Zn, KOH etc. beweist das Vorhandensein der Indendoppelbindung in 6,7 des Rings II (vgl. I). Es gelingt aber nicht, aus ihnen durch Einw. dehalogenierender, reduzierender oder hydrierender Mittel ein Isomeres von I zu erhalten; es bildet sich immer die n. Ausgangsverb. zurück. (Industria chimica **7**. 131—45. Febr. 1932. Messina, Univ.) Hellriegel.

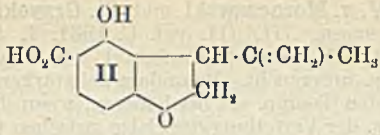
Ada Galinsky, *Der Einfluß von Licht und Salzen auf Gelatine.* Das durch Aceton aus Bichromatgelatine gefällte, zunächst wasserlösliche Protein wird unter der Einw. des Lichts unl. Da dieses unl. Protein aschefrei ist, u. somit keine Cr-Verb. darstellt, wird angenommen, daß seine Entstehung in einer Denaturierung der Gelatine begründet sei. Der nach der Denaturierung noch in Lsg. befindliche Teil der Gelatine wird dann nach Ansicht des Vfs. erst in einer zweiten Phase durch eine Bindung mit Cr unl. Die erste Rk. wird als chem., die zweite, die eigentliche Koagulation verursachende, als physikal. bezeichnet. Durch Aschebest. von auf verschiedene Weise hergestellten unl. Fällungsprodd. der mit Bichromat versetzten Gelatinelsg. wird festgestellt, daß es sich bei diesen Prodd. um keine einheitliche Verb. handelt. Der aschefreie Teil der unl. Gelatine konnte von dem aschehaltigen isoliert werden. Ein abweichendes Verh. der beiden Formen bzgl. der Hausmann-Zahlen u. der Willstätterschen Pepsinprobe wurde nicht festgestellt. Zwischen dem unl. u. l. Bestandteil der Gelatine herrscht bei 90%ig. Anteil an Unlöslichem ein Gleichgewichtszustand. (Biochemical Journ. **24**. 1706—15. 1930. South Kensington, Imperial College of Science and Technology.) Bach.

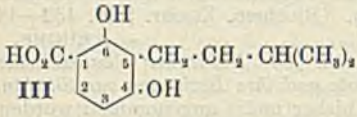
W. v. Moraczewski und **St. Grzycki**, *Über die Quellung der Gelatine in Kalksalzlösungen.* III. (II. vgl. C. **1931**. I. 470.) Die Quellung von *Gelatine* in $CaCl_2$, $CaCrO_4$, Ca-Formiat, Ca-Acetat, Ca-Butyrat u. Ca-Lactat wird bei verschiedenen Tempp. untersucht. Besonders bei stärkeren Konzz. ergibt sich eine bessere Quellung bei tiefen Tempp. als bei höheren, wenn das Ca-Salz bei tiefen Tempp. leichter l. ist. Unters. der Verteilung der Salze zwischen Gelatine u. Außenfl. zeigt, daß bei $Ca(SCN)_2$ die Gelatine regelmäßig etwas mehr Ca enthält; bei höheren Konzz. überwiegt bei den meisten Ca-Salzen Ca in der Außenfl., bei größeren Verdünnungen in der Gelatine. Die Verteilung der Ionen hängt ferner vom p_H ab. (Biochem. Ztschr. **236**. 432—43. 1931. Lwow, Tierärztl. Akad.) Krüger.

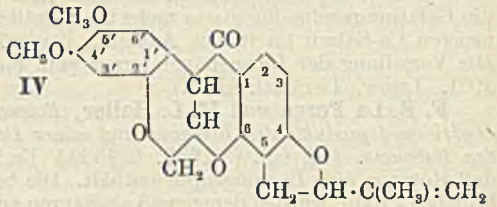
F. B. La Forge und **H. L. Haller**, *Rotenon.* 19. *Die Natur der alkalilöslichen Hydrierungsprodukte des Rotenons und seiner Derivate und ihre Beziehung zur Struktur des Rotenons.* (18. vgl. C. **1932**. I. 1380.) Es ist bisher meist angenommen worden, daß Rotenon eine Lactongruppe enthält. Die bei der Hydrierung entstehenden alkalilöslichen Prodd. wurden demgemäß als Säuren angesehen (um Verwirrung zu vermeiden, werden die auf . . . säure ausgehenden Namen beibehalten), doch sind die sauren Eigg. sehr schwach; die Verbb. werden aus den alkal. Lsgg. durch CO_2 ausgeschieden u. lassen sich nur schlecht titrieren u. unterscheiden sich von Phenolen nur durch das Fehlen der $FeCl_3$-Rk. Nachdem Derritolmethyläther als I (R = Tubasäurehälfte) aufgeklärt worden war, ergab sich, daß die früher angenommene Lactongruppe in der Tubasäurehälfte liegen mußte. Aus theoret. Gründen war es aber nicht möglich, die von Takei (C. **1925**. II. 193) aufgestellte Formel II oder andere ähnliche Konst.-Bilder mit der Anwesenheit einer Lactongruppe zu vereinbaren. Vff. haben Tubasäure u. Isotubasäure deshalb bisher als sekundäre Rk.-Prodd. aufgefaßt. Wegen dieser Unstimmigkeiten wurde die Hydrierung der Tubasäure u. der Derrissäure erneut untersucht. Tubasäure gibt Tetrahydrotubasäure (III) (C. **1932**. I. 1380); analog gibt Derrissäure bei der Hydrierung unter Druck Di- u. Tetrahydroderrissäure $C_{23}H_{26}O_8$ u. $C_{23}H_{28}O_8$; Tetrahydroderrissäure ist opt.-inakt., gibt starke $FeCl_3$-Rk. u. gibt mit $(CH_3)_2SO_4$ Methyltetrahydroderrissäuremethylester, der ebenso wie die zugehörige Methyltetrahydroderrissäure $FeCl_3$-Rk. zeigt u. ein Acetylderiv. liefert. Tetrahydroderrissäure gibt mit Acetanhydrid ein Monoacetat $C_{25}H_{26}O_7$ ohne Phenoleigg.; dasselbe Prodd. entsteht auch beim Acetylieren von Dehydrodihydrorotenonsäure $C_{23}H_{24}O_8$, dem alkalilöslichen Hydrierungsprod. des Dehydrorotenons. Beim Verseifen des Acetats $C_{25}H_{26}O_7$ erhält man wieder Dehydrodihydrorotenonsäure. Diese Rückverwandlung ist die Umkehrung der Bldg. durch alkal. Hydrolyse von Dehydrodihydrorotenonsäure. Ein ähnliches Verh. hat Clark (C. **1931**. I. 1457) bei der Degueliasäure festgestellt; dieselben Umwandlungen finden sich auch bei Derrissäure u. Isoderrissäure, die durch Acetanhydrid in Dehydro- u. Isodehydrorotenon umgewandelt werden. — La Forge u. Smith (C. **1930**. II. 2657) erhielten aus Dehydrodihydrorotenonsäure mit Zn u. wss.-alkoh. Alkali eine Säure $C_{23}H_{26}O_7$. Es hat sich nun herausgestellt, daß diese Verb. mit etwas Ausgangsmaterial verunreinigt war; nach Behandlung mit Chlf., in dem dieses ll. ist, bleibt reine *Tetrahydroderrissäure* zurück. — Dehydrodihydrorotenonsäure läßt sich leicht methylieren; das Methylierungsprod. gibt bei alkal. Hydrolyse 4-Methyltetrahydroderrissäure. — Nimmt man unter Berücksichtigung der neuen Vers.-Ergebnisse an, daß sich im Rotenon keine Lactongruppe befindet u. daß die alkalilöslichen Red.-Prodd. keine Carbonsäuren, sondern Phenole sind, so ergibt sich für *Rotenon* die Konst. IV. *Dehydrorotenon* leitet sich davon durch Abspaltung von 2H ab (V); die C. **1932**. I. 1380 aufgestellte Formel mit —C : C : C— wird dadurch hinfällig. *Derrissäure* entsteht aus Dehydrorotenon durch Hydrolyse u. ist VI; *Tetrahydroderrissäure* ist VII. Die daraus durch W.-Abspaltung entstehende Dehydrodihydrorotenonsäure hat Formel VIII. *Dihydrorotenonsäure,* die aus Rotenon durch Hydrierung unter Ringöffnung u. Verlust eines Asymmetriezentrums entsteht, wäre als IX aufzufassen. *Rotenol* enthält die Gruppierung X, *Derritol* die Gruppierung XI; nach den bisherigen Beobachtungen sind alle Rotenonderivv. in Alkali unl., wenn sie nicht ein OH in der Stellung 4 der Tubasäurehälfte oder in Stellung 2′ der Derrsäurehälfte enthalten. Die Unlöslichkeit der Verbb. mit freiem OH in 6 ist wohl durch die Nachbarschaft des CO bedingt. — Rotenonisoxim enthält die Gruppe XII. — Um die Formel VI für Derrissäure besser zu begründen, stellten Vff. auch aus Isoderrissäure ein Diketon mit der Gruppe XIII dar.

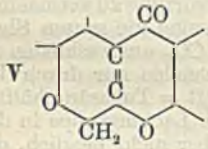
Versuche. *Tetrahydroderrissäure* $C_{23}H_{28}O_8$ (VII), aus Derrissäure oder Derrissäureäthylester mit H_2 u. Pt in Essigester oder am besten aus Dehydrodihydrorotenon-

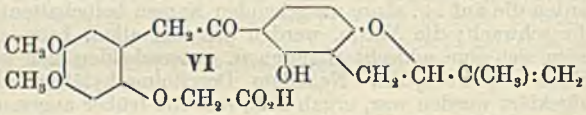


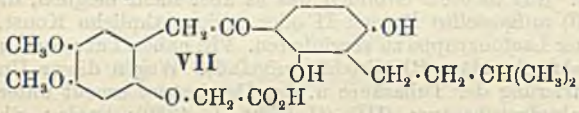


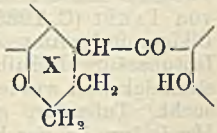


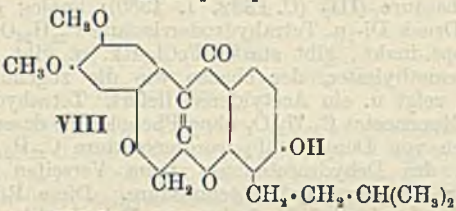


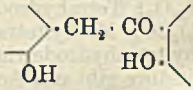


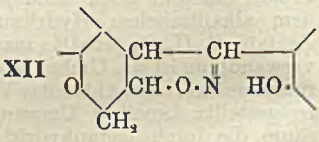


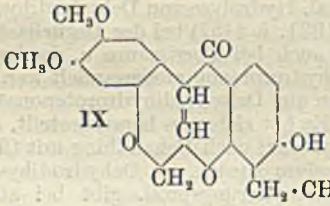


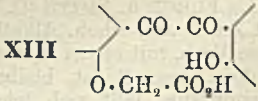












säure mit Zn-Staub u. wss. alkoh. NaOH (das unreine Rk.-Prod. wurde von La Forge u. Smith als *β-Oxyrotenonsäure* bezeichnet). Krystalle aus 50%ig. A., F. 206°. *Äthylester* $C_{25}H_{32}O_8$, F. 180° (aus A.). — *4-Methyltetrahydroderrissäure* $C_{24}H_{30}O_8$. Der *Methylester* $C_{25}H_{32}O_8$ (Prismen, F. 111—112°) entsteht aus VII u. $(CH_3)_2SO_4$ in KOH; man verseift mit Alkali. Krystalle aus Eg., F. 164°. Der Methylester gibt mit Acetanhydrid, etwas Eg. u. Na-Acetat *6-Acetyl-4-methyltetrahydroderrissäuremethylester* $C_{27}H_{34}O_9$, Nadeln aus Methanol, F. 111°. — *Derrsäure* $C_{12}H_{14}O_7$, aus Methyltetrahydroderrissäure u. H_2O_2 in verd. KOH, F. 170°. — *4-Acetyldehydrodihydrorotenonsäure* $C_{25}H_{26}O_7$, aus Tetrahydroderrissäure oder Dehydrodihydrorotenonsäure mit Acetanhydrid, etwas Eg. in Na-Acetat. Krystalle aus A., F. 202°. — *4-Methyldehydrodihydrorotenonsäure* $C_{24}H_{26}O_6$, aus Dehydrodihydrorotenonsäure u. $(CH_3)_2SO_4$ in KOH. Prismen aus A., F. 169°. Gibt mit Zn-Staub u. wss.-alkoh. KOH *4-Methyltetrahydroderrissäure* $C_{24}H_{30}O_8$, Krystalle aus Eg., F. 162—163°. — *1,2-Diketon* $C_{23}H_{22}O_9$ (XIII), aus Isoderrissäure mit Amylnitrit u. konz. HCl in Eg. Gelbe, Eg.-haltige Prismen aus Eg., F. 195°. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 810—18. Febr. 1932. Washington, D. C., Bur. of Chem. and Soils.) Ostertag.

M.-M. Janot, *Untersuchungen über das aus der sogenannten „absoluten" Essenz des Muskatsalbeis (Salvia sclarea L.) isolierte Sclareol.* Kurze Reff. nach Compt. rend.

Acad. Sciences u. Helv. chim. Acta vgl. C. **1931**. I. 471. 3469. II. 46 (letzteres gemeinsam mit L. Ruzicka). Nachzutragen ist: Die Kryoskopie des *Sclareols* in Bzl., Eg. oder Campher liefert infolge intramolekularer Dehydratisierung unrichtige Werte. — Sclareol gibt, obwohl zweifellos ungesätt., mit $C(NO_2)_4$ in Chlf. eine kaum sichtbare gelbliche Färbung, woraus man folgern kann, daß eine der beiden alkoh. Funktionen der Doppelbindung benachbart ist. — Die mit Br in CS_2 erhaltene Verb. von F. 134—136° besitzt die Zus. $C_{20}H_{34}OBr_2$, gebildet durch Addition von Br_2 u. Abspaltung von H_2O. Tatsächlich ist sie von neuem ungesätt., addiert Br u. wird durch $C(NO_2)_4$ gefärbt. — *Dihydrosclareol* wird durch Naphthalin-*β*-sulfonsäure in derselben Weise dehydratisiert wie Sclareol. Es entsteht ein Gemisch isomerer KW-stoffe $C_{20}H_{34}$, aus welchem sich ein reines *Dihydrosclaren* nicht isolieren läßt. Bei einem Vers. zeigte das Hauptprod. folgende Konstanten: $Kp._{0,2}$ 122—128°, $D.^{23}_4$ 0,9274, $n_D^{23} = 1,5105$, $M_D = 88,54$ (ber. 87,49 $\overline{|}$, 89,22 $\overline{|}$), $[\alpha]_D = +47,25°$. Daraus durch Erhitzen mit 100%ig. $H \cdot CO_2H$ ein *Dihydrocyclosclaren*, $C_{20}H_{34}$, $Kp._{0,15}$ 122—128°, $D.^{21}_4$ 0,9296, $n_D^{25} = 1,5075$, $M_D = 87,98$ (ber. 87,49 $\overline{|}$), $[\alpha]_D = +33,4°$. Ein anderer Dehydratisierungsvers. lieferte einen KW-stoff von $Kp._{0,25}$ 122—126°, $D.^{21}_4$ 0,9310, $n_D^{21} = 1,5062$, $M_D = 87,58$, also anscheinend schon Dihydrocyclosclaren; tatsächlich ergab die Behandlung mit $H \cdot CO_2H$ ein nur wenig verändertes Prod. — Die Dehydrierung des *Cyclosclarens* mit Se führte zu einem Gemisch von KW-stoffen, von denen einer die Zus. $C_{16}H_{16}$ besitzt; *Pikrat*, $C_{22}H_{19}O_7N_3$, tief rot, F. 136°. Dadurch wird die Bldg. eines dritten Ringes beim Übergang der Sclarene in die Cyclosclarene bestätigt. — Die Ozonisierung des Sclareols in CCl_4 ergab außer CH_2O eine neutrale, ungesätt. Verb. $C_{18}H_{30}O$ von $Kp._{0,3}$ 136—138°, hydrierbar zu einer Verb. $C_{18}H_{32}O$ von $Kp._{0,35}$ 125—130°, $D.^{23,5}_4$ 0,9764, $n_D^{23,5} = 1,5041$, $M_D = 80,13$ (ber. 80,35 für O<). Der O scheint ätherartig gebunden zu sein. — Oxydation des Sclareols mit $KMnO_4$ in Aceton ergab aus dem neutralen Anteil eine ungesätt. Verb. $C_{18}H_{30}O$, F. 42°, hydrierbar zu $C_{18}H_{32}O$, F. 52°, $Kp._{0,3}$ 121—122°, u. einen Aldehyd oder ein Keton $C_{18}H_{34}O_2$, isolierbar als *Oxim*, $C_{18}H_{35}O_2N$, aus dem sauren Anteil die *Sclareolsäure*. — Verss., das Sclareol im Muskatsalbei zu lokalisieren, ergaben, daß sich dasselbe nur in den Organen des blütentragenden Stiels u. im Samen vorfindet. — Nach Verss. an Kaninchen scheint Sclareol nicht tox. zu wirken. (Ann. Chim. [10] **17**. 5—127. Jan. 1932.) Lindenbaum.

E. Biochemie.

P. Eggleton, *Biochemie*. Übersichtsbericht über neuere Arbeiten auf dem Gebiet des Proteinstoffwechsels, der Nieren u. biochem. Best.-Methoden. (Science Progress **1932**. 391—98. Januar. Edinburgh, Univ.) Poetsch.

Ernö Annau, *Das Verhalten der Histone im biologischen Versuch*. (Vgl. Annau u. Augustin, C. **1931**. II. 3015.) Die pharmakodynam. Wrkg. der Histone ist durch die Guanidingruppe zu erklären, von der angenommen wird, daß sie als eine Seitenverzweigung in Gestalt des Arginins im Proteinmolekül eingebaut ist. Die Wrkg. des an sich unwirksamen Arginins komme durch die Besetzung des endständigen Carboxyls in der Peptidverkettung zustande, die die Möglichkeit schaffe, daß die 2. bas. Gruppe des Moleküls zur Geltung kommt. Die Wrkg. von Histonen u. Guanidinsalzen wird durch Ca-Ionen aufgehoben. Durch Nitrierung verlieren die Histone ihre wesentlichen biolog. Eigg. Durch Besetzung der freien Guanidingruppen gelangt man also zu Prodd., die sich anders verhalten als das native Protein. (Ztschr. physiol. Chem. **205**. 154—56. 19/2. 1932. Szeged, Univ., med.-chem. Inst.) Oppenheimer.

Felix Saunders, Julius E. Lackner und **Sydney S. Schochet**, *Adsorptionsversuche*. I. *Die Adsorption physiologisch wirksamer Substanzen durch aktivierte Kohle. Strychnin, Brucin, Adrenalin, Histamin* u. *Tyramin* werden in wss. Lsg. durch Schütteln mit aktivierter Kohle (*Carboraffin*) vollkommen adsorbiert. Unvollkommen werden *Ephedrin* u. *Acetylcholin* aufgenommen. *1,4-Diaminobutan* ist physiolog. unwirksam. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **42**. 169—77. 1931. Chicago, Univ. of Chicago, Depp. of physiol. Chem. a. Pharmacol. a Physicol.) Oppenheimer.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

D. C. Neal, R. E. Wester und **K. C. Gunn**, *Die Behandlung der Baumwollwurzelfäule mit Ammoniak*. Die Beseitigung von Phymatotrichum omnivorum gelingt mit 6% NH_3-Lsg. besser als mit Formalin oder Hypochloriten. (Science **75**. 139—40. 29/1. 1932. Greenville, Texas, Bureau of Plant Ind.) Oppenheimer.

A. Maige, *Bemerkungen zum physikochemischen Mechanismus der Stärkekondensation.* Vers., auf Grund spezieller Beobachtungen gewisse morpholog. Zellveränderungen bei Pflanzen mit den chemischen Vorgängen der Stärkebldg. in Einklang zu bringen. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 602—03. 1931.) Oppenheimer.

T. N. Godnew und **S. K. Korshenewski**, *Über die gelben Begleitstoffe des Protochlorophylls.* (Arbb. Gory-Goretzkischen Gelehrten Ges. [ukrain.: Pratzy Gory-Goretzkaga Nawukowaga Tawarystwa] **7**. 69—74. 1930. — C. **1931**. I. 1299.) Schönfeld.

T. N. Godnew und **S. K. Korshenewski**, *Zur Dynamik der Chlorophyllbildung in wachsenden Blättern von Tilia Cordata.* Die Chlorophyllbldg. beginnt in den noch nicht entfalteten Knospen: Die Chlorophyllmenge nimmt langsam zu nach Maßgabe der Entw. der Knospen, schnell bei ihrer Entfaltung. Die Bldg. der gelben Farbstoffe vollzieht sich beinahe parallel mit derjenigen der grünen. Es ist möglich, daß die Phytolgruppen der grünen Farbstoffe u. ihre beiden gelben Begleiter miteinander verknüpft sind. (Arbb. Gory-Goretzkischen Gelehrten Ges. [ukrain.: Pratzy Gory-Goretzkaga Nawukowaga Tawarystwa] **7**. 29—37. 1930.) Schönfeld.

Fonzes-Diacon, *Physikalische und chemische Wirkung von Ultraviolettstrahlung auf sublimierten Schwefel. Wirkung des Schwefels auf Oidium.* Inhalt bereits C. **1931**. II. 2425 referiert. (Compt. rend. Acad. Agriculture France **17**. 301—06. 1931. Paris.) Schini.

Mary Wotherspoon Colley, *Nephelometrisch bestimmte Stimulationsphänomene im Bakterienwachstum.* Vf. untersucht den Einfluß von Cadmiumnitrat, Kobaltnitrat, Mangansulfat, Kupfersulfat, Nickelnitrat u. Zinksulfat auf das Wachstum von Escherichia coli, Serratia marcescens, Azotobacter chroococcum u. Pseudomonas tumefaciens. Das Wachstum wurde bestimmt 1. durch Messung der in Smithschen Gärungsröhren entwickelten Gasmenge, 2. durch Ausmessung der Größe der Kolonien, u. 3. durch Best. der Trübung mit dem Nephelometer. — Escherichia coli zeigte bei Ggw. von $ZnSO_4$ in Konzz. 0,001—0,004-n. anfänglich Verbesserung des Wachstums gegenüber den Kontrollen, die aber nach 24 Stdn. verschwand. Bei Konzz. 0,0001—0,000 25-n. trat anfängliche Hemmung des Wachstums auf, danach verstärktes Wachstum. In Konzz. größer als 0,005-n. war $ZnSO_4$ tox. Die Verss. mit den anderen Salzen an den anderen Mikroorganismen verliefen prinzipiell analog. Hervorzuheben ist die bereits bei sehr kleinen Konzz. (0,0001—0,000 05-n.) erhebliche Toxizität von $Co(NO_3)_2$, $CuSO_4$, $Ni(NO_3)_2$ u. $Cd(NO_3)_2$. (Amer. Journ. Botany **18**. 266—87. 1931. Columbia Univ., Barnard College, Department of Botany.) Engel.

Wilder D. Bancroft und **G. Holmes Richter**, *Die Chemie der Desinfektion.* Vff. beobachten die Wrkg. von Sublimat, Chloroform, Phenol etc. auf Hefe, B. Megatherium, B. Aerogenes unter dem Ultramiskroskop. Narkotica verursachen reversible, Gifte irreversible Koagulation der Biokolloide der Bakterien. Vff. lehnen es ab, die Desinfektion als chem. Vorgang zu erklären. Das Gleichgewicht: Bakterien + Desinfektionsmittel $\rightleftharpoons$ tote Bakterien verschiebt sich zwar nach rechts mit Konz.-Erhöhung des Desinfektionsmittels. Zusatz von (durch Hitze) getöteten Bakterien vermindert die Wrkg. des Desinficiens, verschiebt das Gleichgewicht nach links. Diese Tatsache erklären Vff. durch Adsorption von Desinfektionsmittel an die toten Zellen, somit Verminderung der effektiven Konz. des Desinficiens. Dies stimmt überein mit dem 3. Vers.: Vermehrung der lebenden Bakterien vermindert merklich die Wrkg. des Desinficiens. — Durch Licht, d. h. eine Hg-Bogenlampe kann reversible Koagulation hervorgerufen werden, desgleichen durch mechan. Schütteln, Aqua dest., Hitze. — Der Mechanismus der Desinfektion besteht aus zwei Phasen, erstens Adsorption des Desinficiens, zweitens Koagulation der Zellkolloide. (Journ. physical Chem. **35**. 511—30. 1931. Cornell Univ.) Engel.

M. L. Isaacs, *Eine Theorie der Desinfektion.* Der Vorgang der Desinfektion wird als eine *Enzymzerstörung* der physikal. oder chem. beeinflußten Mikroorganismen aufgefaßt. Vf. schließt das nicht nur aus gewissen Ähnlichkeiten im Verh. von Fermenten bzw. Bakterien gegenüber den angewandten Schädigungen, sondern zeigt am Beispiel eines säurefesten Bakteriums, das der Hitzedesinfektion unterworfen wurde, daß bestimmte fermentative, für Wachstum u. Ernährung des Keims wichtige Eigg. geschädigt werden. Auf dem Fermentgeh. des Testobjektes beruht es auch, daß alte Kulturen resistenter sind als junge, während bei Sporen umgekehrt die jüngeren Elemente widerstandsfähiger sind. Verschiedene beim Desinfektionsvers. beobachtete Vorgänge, die unter der Annahme der Eiweißkoagulation schwer deutbar sind, können durch die Enzymhypothese befriedigend erklärt werden. (Science **75**. 46—48. 8/1. 1932. New York, Columbia Univ.) Schnitzer.

B. Lloyd und **A. Johnston**, *Über die Bildung von Melanin durch Bakterien.* Die Unterss. wurden mit einem aus Seewasser isolierten agarschwärzenden Bakterium ausgeführt. Die Bldg. des Farbstoffs wird durch Temp.-Erhöhung beschleunigt. Sie beträgt z. B. bei 12° 168 Stdn., bei 28° 72 Stdn., bei 42° 24 Stdn. Freier O_2 ist unbedingt erforderlich. Nur Tyrosin enthaltende Nährböden wurden geschwärzt. Das p_H-Optimum liegt etwa bei 7,8. — Die Melaninbldg. aus Tyrosin ist ein enzymat. Vorgang. Die Tyrosinase ist in Pflanzen- u. Tiergeweben verbreitet, u. tritt oft mit Laccase gemeinsam auf. Beide sind Oxydasen. Tyrosinase ließ sich durch Farbrkk. nachweisen, während Laccaserk. negativ war. — Vff. konnten 0,025 g Melanin als amorphes Pulver erhalten. Es schm. über 320°. N war positiv. — Das Filtrat gab positive NH_3-Rk. Es ist wahrscheinlich, daß die NH_3-Ggw. in den Tyrosinkulturen von einer Deamidase herrührt. — Der untersuchte Bacillus greift Proteine an u. hat wohl ein Enzym von Enterokinasetypus. Es werden Casein u. Gelatine angegriffen, obgleich das erstere 4—5% Tyrosin enthält, letztere gewöhnlich tyrosinfrei ist. Es wird untersucht, wieweit Casein von dem Bacillus hydrolysiert wird, da das freiwerdende Tyrosin die Bldg. von Melanin verursacht. (Journ. Roy. Techn. College **2**. 346—53. 1930.) Engel.

S. Schmidt, *Konstitution von Toxinen und Antitoxinen und ihr Bindungsmechanismus.* Vf. bespricht im einzelnen Toxin, Antitoxin u. die gegenseitigen Rkk., für deren Deutung der Zeitfaktor, der Elektrolytgeh. u. die [H˙] wesentlich sind; ferner die Frage der Reversibilität. Die Rk. Toxin-Antitoxin ist kein rein chem. Vorgang, sondern steht kolloidalen Rkk. nahe. (Ann. Inst. Pasteur **45**. 337—72. 1930. Kopenhagen, Seruminst.) Schnitzer.

Jules Freund, *Toxin-Antitoxinreaktion ohne Neutralisierung.* Bakterielle Gifte (*Diphtherie, Tetanus, Botulismus*) können an Kollodiumteilchen adsorbiert werden, u. werden auch in diesem Zustande durch die entsprechenden *Antitoxine* entgiftet. Wenn man in umgekehrter Reihenfolge zuerst die Antitoxine, dann die Toxine an Kollodium adsorbiert, so erhält man das paradoxe Ergebnis, daß z. B. Tetanusantitoxin Diphtheriegift unwirksam macht, aber nicht Tetanusgift. Ebenso verhält es sich in Verss. mit Diphtherietoxin. Die Deutung dieser Vorgänge führt zur Auffassung der Giftneutralisierung als spezifischer Adsorption. (Journ. exp. Med. **55**. 181—90. 1/2. 1932. Philadelphia, Phipps Inst.) Schnitzer.

A. Hansen, *Adsorption des Diphtherieantitoxins durch Aluminiumhydrat.* Aus antitox. Immunserum läßt sich der wirksame Bestandteil nicht durch $Al(OH)_3$ spezif. adsorbieren, sondern lediglich gelingt aus verd. Serum eine Adsorption der Eiweißkörper u. damit auch der Antikörper. Eine reine Adsorption des wirksamen Anteils gelang auch nicht bei Variierung der [H˙]. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 570—72. 1931. Kopenhagen, Seruminst.) Schnitzer.

S. Schmidt, *Einfluß einiger aliphatischer Amine und Amide auf Diphtherietoxin.* Von den geprüften Aminen, die bei $p_H = 7,5$ einen Monat im Brutschrank auf Diphtheriegift einwirkten, hatte nur das *Hexamethylentetramin* eine geringe abschwächende Wrkg. *Hydroxylamin, Cholin, Neurin, Putrescin* u. *Cadaverin* sind unwirksam. Von Aminosäuren zeigte *Valin* u. *Glutaminsäure* eine schwache Wrkg., von Amiden sah man durch *Harnstoff* eine Spur Giftabschwächung. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 536—37. 1931. Kopenhagen, Seruminst.) Schnitzer.

‡ **S. Schmidt**, *Einfluß einiger Benzolderivate auf Diphtherietoxin.* Eine große Reihe von Benzolabkömmlingen haben eine stark giftzerstörende Wrkg. gegenüber dem *Diphtherietoxin*, besonders *Phenol, Resorcin*, die *Kresole*; m- u. p-Kresol sind stärker wirksam als o-Kresol. Bei den *Aminobenzoesäuren* ist die p-Verb. schwächer wirksam als die anderen. Sehr wirksam sind *Vanillin, Eugenol, Anisaldehyd, Zimtaldehyd* u. eine Reihe anderer Verbb., die z. B. wie *Benzaldehyd, Benzoesäure, Acetophenon, Dimethylaminobenzaldehyd*, die Wrkg. der Toxine um einen gewissen Teil abschwächen (10 bis 75%). Unwirksam waren Campher, Nicotin, Salicin. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 537—39. 1931. Kopenhagen, Seruminst.) Schnitzer.

Leslie Frank Hewitt, *Oxydationsreduktionspotentiale von Pneumokokkenkulturen. II. Wirkung der Katalase.* (I. vgl. C. **1931**. II. 2173.) Wird ein Katalasepräparat zu einer Pneumokokkenkultur hinzugesetzt, so wird die Elektrodenpotentialkurve der Pneumokokken den bei Katalase bildenden Bakterien erhaltenen Kurven ähnlich. Durch Zusatz von Katalase zu durchlüfteten Kulturen wird das Potential gesenkt u. das Wachstum gesteigert. Die von den Bakterien gebildeten Peroxyde verhalten sich chem. wie H_2O_2. (Biochemical Journ. **25**. 169—76. 1931. Sutton, Surrey, Belmont Lab.) Chargaff.

Teizo Takahashi und **Toshinobu Asai**, *Über die Glucuronsäuregärung.* (Vgl. auch C. **1931**. II. 74.) Das Bacterium industrium var. Hoshigaki nov. sp. bildet aus Glucose neben Oxygluconsäure auch *l-Glucuronsäure.* Das ll. Ca-Salz der Glucuronsäure wurde isoliert durch Fällung des eingedunsteten Filtrates vom oxygluconsauren u. gluconsauren Ca mit Methylalkohol. Zur Reinigung wurde es so lange mit Methylalkohol umgefällt, bis es in 50%ig. A. klar l. war. Die Glucuronsäure wurde identifiziert durch typische Rkk., ihre Drehung ($\alpha_D^{23} = -18,5^0$), die Drehung ihres Ca-Salzes ($\alpha_D^{23} = -24,0^0$), Analyse des Salzes u. Darst. von Derivv. Die beschriebene bakterielle Bldg. der Gucuronsäure findet auch statt mit Gluconsäure als Substrat. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **7**. 5—8. 1931.) KOBEL.

David Ellis, Sulphur bacteria; a monograph. New York: Longmans 1932. (270 S.) 8°. § 7.50.

E₄. Tierchemie.

Gabriel Bertrand, *Darf man das Gold zu den Elementen der lebenden Materie rechnen?* Der Nachweis, daß Au im pflanzlichen oder tier. Organismus regelmäßig vorkommt, ist noch nicht geliefert. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 409—13. 1/2. 1932.) OPPENHEIMER.

Zuishun Ida, *Über die Beziehungen zwischen Temperatur und optischem Verhalten der doppelbrechenden Fette im Organismus.* Der „Klärungspunkt" (= Temp., bei der die Anisotropie verloren geht u. beim Abkühlen wieder auftritt) des anisotropen Fettes bei Menschen u. verschiedenen Tierarten ist je nach Lokalisation ein verschiedener. (Beitr. pathol. Anat. allg. Pathol. **88**. 443—50. 15/2. 1932. Niigata (Jap.), Med. Fak. pathol. Inst.) OPPENHEIMER.

Tomiji Furukubo, *Über den Gehalt der Gewebe an Fettsäuren und unverseifbaren Substanzen unter verschiedenen Bedingungen.* Im Hunger Abnahme der Fettsäuren u. unverseifbaren Substanz (unv. S.) im Muskel. *Vitamin A*-Injektion führt unabhängig vom Körpergewicht zu Vermehrung der Fettsäuren im Muskel. *Adrenalin* steigert Fettsäuren u. unv. S. Ähnliche Wrkg. hat *Insulin* in kleinen Dosen, während große Dosen den Fettsäuregeh. herabsetzen. Schilddrüsenfütterung vermindert die Fettsäuren, aber nicht die unv. S. (Kaninchenverss.). (Journ. Biochemistry **13**. 185—209. 1931. Tokio, Univ. med.-chem. Inst.) OPPENHEIMER.

Earl L. Burky und **Alan C. Woods**, *Linsenprotein; Isolierung eines dritten (Gamma) Krystallins.* (Vgl. C. **1928**. II. 1784.) Als Verunreinigung des früher beschriebenen β-Körpers wurde durch Fällung im isoelektr. Punkt desselben mit CH_3COOH ($p_H = 6,0$) im Filtrat eine neue (γ) Fraktion aufgefunden, welche keine antigenen Eigg. im Tierkörper besitzt, aber durch die Präcipitinrk. im Reagensglase nachzuweisen ist. Die Fraktion ist opt. akt. Während die beiden ersten aus der Linse des Auges isolierten Fraktionen α u. β dem Pseudoglobulin zugehören, ist die neue Fraktion ein Albumin. (Arch. Ophthalmology **57**. 464—66. 1928. Baltimore, J. HOPKINS Hospital. Sep.) SCHNITZER.

John Arnold Lovern und **Richard Alan Morton**, *Pigmentierung der Leber des Seeteufels (oder Anglers).* In der Leber von Lophius piscatorius wird ein rötliches, fettlösliches, bisher in Fischlebern nichtgefundenes Pigment festgestellt, das $SbCl_3$ gegenüber als Chromogen wirkt. Jedoch kann diese Rk. durch kleine Mengen vorhandenen Vitamin A bewirkt sein. Es liegt der Gedanke nahe, daß das Pigment zum Carotintyp gehört. (Biochemical Journ. **25**. 1336—40. 1931. Liverpool, Univ.) OPPENHEIMER.

Claude Rimington, *Beziehung zwischen Cystingehalt und Gesamtschwefel in Wollhaaren und Grannenhaaren.* (Vgl. C. **1929**. II. 367.) Es wurde durch frühere Unterss. gezeigt, daß in Wolle u. menschlichen Haaren der gesamte Schwefel prakt. in Form von Cystin vorliegt. Marksubstanz ist in den meisten tier. Haaren, nicht jedoch in den eigentlichen Wollhaaren enthalten. Es fragte sich, ob diese Marksubstanz von Einfluß auf die Beziehung zwischen Cystingeh. u. Gesamt-S war. Es wurde deshalb echtes Wollhaar, Lanugo u. Grannenhaar in dieser Richtung untersucht. Die Gesamt-S-Best. erfolgte nach der von RIMINGTON modifizierten Methode von BENEDICT-DENIS (C. **1930**. I. 3121). Cystin wurde colorimetr. nach FOLIN-MARENZI ermittelt (vgl. RIMINGTON, C. **1931**. II. 1724), welche Methode der von SULLIVAN (Publ. Health Reports **41** [1926]. 1030) angegebenen vorzuziehen ist. Nur beim Kamelhaar ergab sich im Wollhaar ein deutlicher Unterschied zwischen Cystingeh. u. Gesamt-S. Bei wallis. Gebirgswolle lagen die Unterschiede innerhalb der Vers.-Fehler. Kamelhaar scheint neben Cystin noch andere S-haltige Verbb. zu enthalten. Vielleicht enthält

das in ihm vorhandene rötlichbraune Pigment Schwefel. (Biochemical Journ. **25**. 71—73. 1931. Biochemical Department, Wool Industries Research Association, Torridon, Headingley, Leeds.) Schöberl.

John Barritt und **Claude Rimington**, *Beziehungen zwischen Gesamtschwefel- und Cystingehalt einiger Proben von Kaninchenwolle.* Innerhalb kleine Schwankungen gehört der gesamte S-Geh. der Kaninchenhaare dem Cystin an. (Vgl. auch Barritt, King u. Pickard, C. **1931**. I. 3021.) (Biochemical Journ. **25**. 1072—74. 1931. Torridon, Headingley, Leeds Wool Industr. res. ass., Chem. Labor.) Oppenheimer.

John Barritt und **Albert Theodore King**, *Bemerkung über die schwefelfreie Zusammensetzung der Marksubstanz dunkler Wolle.* (Vgl. vorst. Ref.) Der S-Geh. der Marksubstanz ist, wenn nicht gleich Null, jedenfalls außerordentlich klein im Vergleich zu den übrigen Haarteilen. (Biochemical Journ. **25**. 1075—76. 1931.) Opp.

Johan Godfried Berker und **Albert Theodore King**, *Schwefelverteilung in den Strukturkomponente der Wolle und der Stachel des Stachelschweins.* (Vgl. vorst. Ref.) Mit histochem. Rk. wird festgestellt, daß bei der Wollfaser die Schuppen Cystin, aber kein Tyrosin (vielleicht auch kein Histidin) enthalten, daß in der Rinde alle 3 Aminosäuren nachweisbar sind u. die Marksubstanzen cystinfrei, aber tyrosinhaltig sind u. außerdem Stoffe enthalten, die sich durch Paulys Reagens zu erkennen geben u. in den anderen Haarteilen fehlen. Der Stachelschweinstachel verhält sich ebenso, nur die Histidinrk. der Rinde fällt schwächer aus. Der sogenannte „Keratinisierungsprozeß" kann einer Cystinisierung gleich gesetzt werden. (Biochemical Journ. **25**. 1077—80. 1931.) Oppenheimer.

Gerhard Venzmer, Giftige Tiere und tierische Gifte. Stuttgart: Franckh 1932. (79 S.) 8°. = Kosmos-Bändchen. Lw. M. 1.80.

E_5. Tierphysiologie.

W. W. Sakussow jr., *Über die kombinierte Wirkung des Adrenalins und des Cocains auf den Darm.* (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **160**. 393—96. 1931. Leningrad, Milit.-med. Akad. pharmakol. Labor.) Oppenheimer.

G. Hetény, *Beiträge zur Physiologie und Pathologie der sogenannten Nierenschwelle (Zuckerschwelle) des Menschen. Parathormon, Adrenalin, Pituitrin* erhöhen sicher, *Insulin* wahrscheinlich die Zuckerschwelle, *Schilddrüsenextrakt* erniedrigt sie. (Ztschr. ges. exp. Medizin **80**. 523—30. 1932. Budapest, III. med. Klin.) Oppenheimer.

A. S. Minot, *Der Mechanismus der durch Guanidin und Tetrachlorkohlenstoff bedingten Hypoglykämie und deren Beseitigung durch Calciummedikation.* Bei der Guanidin- u. CCl_4-Vergiftung tritt eine Erhöhung des *Milchsäure*geh. im Blut auf u. hierbei eine vermehrte Milchsäureausscheidung mit dem Urin. Gleichzeitig wird die Glykogenabgabe der Leber gestört, so daß in toto die Kohlehydratreserven des Organismus gefährdet werden. Ca-Zufuhr beschleunigt — vermutlich über die verstärkte Adrenalinsekretion — die Glykogenolyse u. hemmt — auf welchem Wege ist noch nicht klargestellt — die Milchsäureausscheidung. Die Wrkg. des CCl_4 geht möglicherweise über eine Hyperguanidinämie, die bei CCl_4-Vergiftung in Erscheinung tritt. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **43**. 295—313. 1931. Vanderbilt Univ., School of Med. Dep. of Pharmacol.) Oppenheimer.

M. Yamaguchi †, *Vergleichende Studien über das Vorkommen von Fetten in der Placenta des Menschen und der Nager.* Bei der Schwangerschaftshypercholesterinämie kommt es zu einer hochgradigen *Cholesterin*retention in der Placenta u. dort zu einer Umwandlung in Cholesterinester, die eine foetale Hypercholesterinämie verhindern. (Arch. Gynäkol. **148**. 475—93. 18/2. 1932.) Oppenheimer.

Ferenc Faludi, *Über die Rolle des Fibrinogens bei der Blutgerinnung.* Die Refraktion des Serums zeigt in Ggw. der Placenta eine nachträgliche Steigerung. Bei Vorhandensein von Formelementen bei der Gerinnung ist die sich ausscheidende Serumeiweißmenge geringer als die aus dem Paraffinplasma gewonnene. Die Ursache dieser Erscheinung scheint bei dem sich mit dem Fibrinogen ausscheidenden, aber später in das Serum wieder zurücklösenden Fibrinoglobulin zu liegen. (Magyar Orvosi Archivum **33**. 76—82. 1932. Budapest, Univ.) Sailer.

J. Howard Mueller, *Verhütung der Blutgerinnung durch Cystein.* 0,05 g Cystein verhindert die Gerinnung von 2 ccm Blut. (Science **75**. 140. 29/1. 1932. Boston, Harvard Univ. Med. School. Dep. of Bact.) Oppenheimer.

Roman Mogilnicki, *Ionenwirkung auf die Dauer der Hämolyse durch Urethan oder Saponin.* Hämolyseverss. an Rinderblutkörperchen gegenüber einer 20%ig. Urethanlsg. oder einer 0,65%ig. Saponinlsg. mit abgestuften Konzz. der verschiedenen Salzlsgg. p_H = 5,2—5,4. In den Salzlsgg. wurden gleiche Mengen Kationen u. Anionen kombiniert. Bei allen Kombinationen der Kationen wurde die Urethanhämolyse gehemmt, während die Saponinhämolyse gesteigert wird, aber nur wenn Na- oder K-Salze mit Ca-Salzen kombiniert werden. Mg wirkt in dieser Hinsicht schwächer. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 597—98. 1931. Posen, Physiolog. Inst.) SCHNITZER.

Aladár Beznák, *Der Zustand des Ca im Blutserum von normalen und parathyreopriven Hunden.* (Vgl. C. **1932**. I. 1546.) Es wurde gefunden, daß die Konz. des Gesamt-Ca, sowie die Menge des durch Knochenpulver adsorbierbaren Ca in den Seren von parathyreopriven Hunden abnimmt. Es scheint ein Zusammenhang zwischen Größe der Abnahme des adsorbierbaren Ca u. Stärke der tetan. Symptome zu bestehen. (Magyar Orvosi Archivum **33**. 21—29. 1932. Debrecen, Ungarn, Physiolog. Inst.) SAIL.

Elisabeth Fischer und **F. Verzár**, *Über die Wirkung von Aminosäuren, anämischem Serum und Leberextrakt auf rote Blutkörperchenzahl, verglichen mit der Wirkung von Bilirubin.* (Vgl. C. **1928**. II. 457.) *Tryptophan, Histidin,* sowie deren Gemisch (Handelsname „*Haemostra*"), *Glutaminsäure, Pyrrolidincarbonsäure, Oxyprolin,* Serum von anäm. Tieren („*Haemostix*") waren ohne Einfluß auf die Erythrocytenzahl bei n. oder anäm. Ratten; während *Bilirubin* an diesen Tieren die früher beschriebene Wrkg. entfaltete. *Leberextrakt* nach GÄNSSLEN besitzt hämatopoiet. Wrkg., ist aber auch auf die Anämie nach Milzexstirpation ohne Einfluß. (Ztschr. ges. exp. Medizin **80**. 385—94. 1932. Basel, Univ. physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

John A. Murphy und **Herbert M. Cobe**, *Histamin als aktive Substanz menschlicher Hautschuppen.* Bei der Hydrolyse von Hautschuppen u. -sekret entstehen Aminosäuren, unter denen *Cystin, Histamin* u. *Histidin* vorwiegen. Allerg. Personen reagieren bei intracutaner Injektion von Histamin genau wie nach intracutaner Injektion von Schuppenextrakt. (Journ. Allergie **3**. 161—65. Jan. 1932. Philadelphia, Germantown Hosp.) OPPENHEIMER.

H. Vincent, *Neue Untersuchungen über Kryptotoxine. Das Phänomen der Übersättigung mit Salicyl-Ion.* (Vgl. C. **1931**. II. 461; vgl. auch C. **1932**. I. 2338.) Die Neutralisierung von *Tetanustoxin* durch salicylsaures Na, die bei 38° in ungefähr 5 Tagen komplett ist, ist äußerst stabil. Nur mit HCl kann bei p_H = 4,7 ein Teil des Giftes wieder freigemacht werden. Auch nach längerer Dialyse durch Kollodiummembran, wobei fast 75% salicylsaures Na wegdiffundieren, wird die Giftneutralisierung nicht aufgehoben. Man kann auch zu einem neutralisierten Gemisch unter Wegnahme der ungiftigen Lsg. neues Tetanusgift hinzufügen, die immer noch neutralisiert werden, bis die Konz. des salicylsauren Na 16—24 mg pro ccm beträgt. In der ursprünglichen Form mit 40—50 mg salicylsaurem Na ist das Gift übersättigt. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 620—23. 19/10. 1931.) SCHNITZER.

Felix Haurowitz und **Friedrich Breinl**, *Quantitative Untersuchung der Verteilung eines arsenhaltigen Antigens im Organismus.* Vff. untersuchten den Verbleib eines Antigens im Organismus immunisierter Tiere, indem sie zur Immunisierung ein *chemospezif. Antigen* aus diazotiertem Atoxyl + Serum nach LANDSTEINER u. LAMPL anwandten u. die Verteilung des Antigens durch As-Best. ermittelten. As-Best. nach BILLETER u. MAEHLING u. FLINN. Colorimetr. Messung im Stufenphotometer. Bei weniger als 15 γ As-Best. nach FELLENBERG. Die Hauptmenge des Antigens wird in Leber u. markhaltigen Knochen wiedergefunden u. zwar 6 Stdn. nach der Injektion. Hoher As-Geh. fand sich in der Niere, wo kurz nach der Injektion bereits die Ausscheidung beginnt. $^1/_3$ des injizierten As wird nach 24 Stdn., ein weiteres Drittel im Laufe von 8 Tagen ausgeschieden. Es ist nicht sicher, ob das nach 10 Tagen in den Organen gefundene As noch an das Antigen gebunden ist. (Ztschr. physiol. Chem. **205**. 259—270. 4/3. 1932. Prag, Deutsche Univ.) SCHNITZER.

J. R. Marrack und **F. Campbell Smith**, *Untersuchung der spezifischen Bindung bei Immunitätsreaktionen.* Um wirklich quantitativ genau den Verlauf von Immunrkk. kennenzulernen, haben Vff. den primären Reaktionsvorgang, die Antigen-Antikörperbindung näher untersucht. Sie benutzen dazu eine nicht näher beschriebene Anordnung, u. zwar einen kleinen Dialysierapparat, in dem die Antigenkonz. photometr. festgestellt werden kann. Als Modell verwenden sie die *Präzipitinrk.* eines chemospezif. Antigens u. zwar diazotiertes u. mit Pferdeserumpseudoglobulin gekuppeltes *Atoxyl* als Antigen u. diazotiertes u. mit *Tyrosin* gekuppeltes Atoxyl als *Hapten.* Als Antikörper dient

das mit dem Antigen erzeugte Kaninchenantiserum. Bei einer Konz. des Haptens mol./25000 wird bei der Präzipitinrk. das Hapten durch das Globulin des Immunserums im Verhältnis 2:1 gebunden, während bei Verwendung von n. Globulin das Verhältnis gebundenes: festem Hapten 1:6 ist. Unspezif. Adsorption liegt nicht als Fehlerquelle vor, vielmehr muß eine spezif. Bindung zwischen Hapten u. Antikörper angenommen werden. (Nature **128**. 1077. 1931. London, Hale clin. Lab.) SCHNITZ.

A. Tschermak-Seysenegg, *Über Krystallanalogien zu den Begriffen der Immunität, Infektion und Erregungsleitung.* Die Erfahrungen mit stabilen fl. Schmelzen, z. B. *Natriumacetat-Trihydrat*, oder heißgesätt. Lsgg. gegenüber der Beimpfung mit Krystallen u. überhaupt der ganze Prozeß des Wiederauskrystallisierens werden nicht nur formal mit den Begriffen u. Tatsachen der Bakteriologie verglichen u. die Krystallsterilität bzw. Immunität gegen Auskrystallisieren zu den biologischen Prozessen in Parallele gesetzt. Der Spezifitätsbegriff wird durch die Form- oder Strukturspezifität des Impfkrystalls ersetzt. In einem 2. Abschnitt werden die elektr. Vorgänge bei der Ausbreitung des Erstarrungsvorganges mit der Erregungsleitung im Nerven verglichen unter Berücksichtigung der Tatsache, daß es sich im 1. Fall um Produktion elektr. Energie, im 2. um einen Entladungsvorgang handelt. (Med. Klinik **28**. 287—89. 26/2. 1932. Prag.) SCHNITZER.

Knud C. Berthelsen und **Philip P. Murdick**, *Verteilung der Elektrolyte im Serum während der Immunisierung.* Während der Immunisierung von Pferden mit *Diphtherietoxin* wurde laufend der Geh. des Serum an *Ca* (Gesamt-Ca, diffusibles und nichtdiffusibles Ca), *P* (diffusibel und nichtdiffusibel), sowie die *Gesamtbasen* (nach FISKE, VAN SLYKE, HILLER u. BERTHELSEN) und *Chloride* nach WILSON u. BALL bestimmt. Zur Trennung der diffusiblen und nichtdiffusiblen Anteile wurde Ultrafiltration angewandt. Diffusibles Ca (bestimmt nach CLARK u. COLLIP), ebenso Gesamt-Ca u. Gesamtbasen nehmen ab nach großen Toxininjektionen u. stehen vielleicht zu dem Reizvorgang bei der Immunisierung in Beziehung. Der P-Geh. zeigt während der Immunisierung große Schwankungen u. eine Abnahme mit steigendem Immuntiter ist nur angedeutet. (Journ. Immunology **21**. 69—84. 1931. Albany, State Dept. of health.) SCHNITZER.

A. T. Glenny und **Mollie Barr**, *Die Fällung von Diphtherietoxoid durch Alaun.* (Journ. Pathol. Bacteriol. **34**. 131—38. 1931. Beckenham, Wellcome res. lab.) SCHNITZ.

W. P. Lemesch, *Ersatz des Vitamins A der entrahmten Milch durch das Vitamin von Lebertran im Futter heranwachsender Ferkel.* Eine Aufzucht von Ferkeln in milcharmen Wirtschaften ist bei Fütterung mit Leinsamenkuchen als Eiweißzelle möglich. Optimale Lebertrangabe 8—9 ccm pro Kopf. (Ann. Weissruss. Staatl. Akad. Landwirtsch. Gory-Gorki [ukrain: Sapiski Belaruskai Dsjarshaunai Akad. Sselskae Gaspadarki] **11**. 49—61. 1930.) SCHÖNFELD.

Otto Fürth und **Harald Minibeck**, *Über das Mengenverhältnis von Gallensäuren und Fetten im Darminhalte und dessen Beziehung zur Fettresorption.* (Vgl. FÜRTH u. SCHOLL, C. **1930**. II. 1095.) (Biochem. Ztschr. **237**. 139—58. 1931. Wien, Univ., Inst. für medizin. Chemie.) KOBEL.

Dora Potick, *Die Leber und die Ausscheidung von Bilirubin oder von Farbstoffen der Phthaleingruppe nach deren Injektion in die Blutbahn. Bilirubin, Tetrabromphthalein u. Tetrachlortetrajodfluorescein* (*Rose de bengale*) werden fast ausschließlich durch die Leber ausgeschieden, nur *Phenoltetrachlorphthalein* verläßt den Organismus auch auf anderen Wegen. (Compt. rend. Soc. Biol. **109**. 324—26. 5/2. 1932. Buenos Aires, Med. Fak., physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

A. Leulier, **B. Pommé** und **R. Delaye**, *Über die Verteilung des Kaliums im gesunden und pathologischen Muskel.* (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 202—04. 1931.) OPPENHEIMER.

L. Tixier, *Der Relativitätsbegriff in Anwendung auf biologische Probleme. Urobilin.* (Vgl. C. **1929**. II. 198.) Das Verhältnis von Urobilin (Best. nach TIXIER, C. **1930**. I. 1190) zur *Phosphorsäure* im Urin gestattet Schlußfolgerungen für die Leberfunktion. (Bull. Sciences pharmacol. **38**. 165—68. 1931.) OPPENHEIMER.

Wilder D. Bancroft und **G. Holmes Richter**, *Untersuchungen über Chronaxie.* Es wurde der Einfluß verschiedener Reagenzien auf die Chronaxie eines Nervenmuskelpräparates vom Frosch untersucht. Die Reizung geschah durch eine Kondensatorentladung. Die Vers.-Anordnung wurde so getroffen, daß die variable Kapazität des Kondensators der Chronaxie direkt proportional war. Wurde das Präparat mit wss. Lsgg. von $HgCl_2$, $PbCl_2$ oder Äthylalkohol umspült, so zeigte die Chronaxie einen

charakterist. Verlauf: sie nahm jedesmal erst ab u. dann zu. Der Endzustand war nicht ident. mit dem Anfangszustand, denn derselbe Verlauf erschien noch einmal rückwärts, wenn das Präparat mit W. ausgewaschen wurde. Der Befund wird so gedeutet, daß die Reagenzien durch Koagulation der Nervenkolloide die Reizbarkeit des Nerven herabsetzen. — Um zu untersuchen, ob bei den kolloidalen Veränderungen mehr die Lipoide oder die Proteine ausschlaggebend sind, wurde der Einfluß des p_H auf die Chronaxie untersucht. Traf das letztere zu, so sollte die Chronaxie zufolge der Kolloidtheorie im isoelektr. Punkte der Nervenproteine ein Maximum zeigen. Es zeigte sich tatsächlich ein Maximum bei etwa $p_H = 4,8$. — Es wurde noch untersucht, ob peptisierende Reagenzien die Erholungszeit eines narkotisierten Nerven herabzusetzen vermögen. Es zeigte sich aber, daß ein mit Alkohol behandeltes Nervenmuskelpräparat sich in einer Lsg. von Jodid, Bromid oder Rhodanid nicht schneller erholte als in reinem W. Als Grund hierfür wurde vermutet, daß die Myelinscheide für diese Ionen nicht durchlässig sei. (Journ. physical Chem. **36**. 215—28. Jan. 1932. Cornell Univ.) G. V. SCHULZ.

A. D. Ritchie, *Theorien der Muskelkontraktion.* Vf. entwickelt die Vorstellung, daß der Muskel im Ruhestadium elektr. geladen ist, u. daß die Kontraktion durch den Zusammenbruch dieses Potentials hervorgerufen wird. Diese Auffassung erlaubt es, folgende Tatsachen zu verstehen: 1. Der Energie liefernde Vorgang der Milchsäurebldg. fällt in die Erholungsphase, 2. ein mit Jodessigsäure vergifteter Muskel kann sich auch nach Erschöpfung des Phosphagenvorrates zwar auf einen Reiz hin kontrahieren, kann aber nicht mehr erschlaffen, 3. in der Ruhe findet im Muskel auch ein Stoffwechsel statt, der nach Ansicht des Vfs. zur Aufrechterhaltung des Potentials dient. (Nature **129**. 165. 30/1. 1932. Manchester, Viktoria Univ.) G. V. SCHULZ.

Chauncey D. Leake, *Chemotherapie der Amöbenruhr.* Nach kurzer Schilderung der therapeut. Eigg. der bisher bekannten Heilmittel für Amöbenruhr bespricht Vf. eine Reihe von *Arsenikalien*, die experimentell u. klin. geprüft wurden. Die Laboratoriumsprüfung erstreckte sich auf Toxizitätsbest., Wirkung in vitro auf Ruhramöben, Tierverss. an der Balantidiuminfektion des Meerschweinchens u. bei der natürlichen Amöbeninfektion des Affen. Von den untersuchten Arsinsäuren bewährte sich am besten die *4-Carbaminophenylarsinsäure* ($AsO_3HNa \cdot C_6H_4 \cdot NHCONH_2$), als „*Carbarsone*" bezeichnet. Die direkte Wrkg. in vitro ist nur mäßig, auch am Affen überwiegt die symptomatische Wrkg., doch sind die Verss. am kranken Menschen befriedigend ausgefallen. (Journ. Amer. med. Assoc. **98**. 195—98. 16/1. 1932. San Francisco.) SCHNITZER.

H. Kroó und **N. v. Jancsó**, *Die Bedeutung des Reticuloendothels für die Immunität und Chemotherapie.* (*Der chemotherapeutische Abheilungsvorgang.*) Das method. Prinzip der Arbeit ist die Zerstörung des Reticuloendothels (R-E) durch Injektion von elektrokolloidalem Cu. Der Zerstörungsgrad wird durch den Verlust der Speicherung kolloidalen Goldes histolog. nachgewiesen. Mäuse mit zerstörtem R-E u. Entmilzung bilden keine Antikörper mehr (Agglutinine, Hämolysine, akt. Immunität gegen Pneumokokken). Dagegen ist das R-E für den chemotherapeut. Heilungsvorgang nicht unbedingt erforderlich. *Atoxyl, Arsenophenylglycin, Brechweinstein* u. *Antimosan* wirken auch bei Zerstörung des R-E auf Trypanosomen. *Arsacetin, Neosalvarsan, m-Amino-p-oxyphenylarsinoxyd, Stibenyl* u. *Stibosan* wirken unter den Vers.-Bedingungen sogar besser (Aktivierung durch Cu). *Altsalvarsan, Sulfoxylsalvarsan, Bayer 205* u. das Goldpräparat *Soeganal* wirken bei Schädigung des R-E etwas schlechter. Besondere Vers.-Anordnungen ergaben, daß bei dieser Methode die beiden Komponenten der chemotherapeut. Heilung getrennt werden. Unbeeinflußt von der Zerstörung des R-E ist die direkte parasitozide Wrkg., geschädigt werden die begleitenden Immunitätsvorgänge. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. **112**. 544—58. 1931. Berlin, Institut R. KOCH.) SCHNITZER.

John A. Kolmer und **Malcolm J. Harkins**, *Stannoxyl bei der Chemotherapie experimenteller Staphylokokkeninfektionen. Stannoxyl* ist eine Mischung von metall. Sn u. SnO_2. Das Präparat wird von Ratten u. Kaninchen bei Fütterung u. Injektion öliger Suspension gut vertragen. Es hat keine bakterizide Wrkg. im Reagenzglas auf Staphylokokken u. war auch in Tierverss. bei experimentellen Haut- oder Organabszessen völlig unwirksam. (Journ. Chemotherapy **8**, 6—9. 1931. Philadelphia, Res. Inst. of cut. med.) SCHNITZER.

Pol. N. Coryllos und **George L. Birnbaum**, *Untersuchungen über die Gasresorption in den Lungen bei Bronchialverschluß.* II. *Das Verhalten und die Resorptionsgeschwindigkeit von Sauerstoff, Kohlensäure, Stickstoff, Wasserstoff, Helium, Äthylen, Stickoxydul,*

Äthylchlorid und Äther in den Lungen. Die Gase, einschließlich der Anästhetica, werden in der Lunge — der Bronchialverschluß ist als method. Hilfsmaßnahme anzusehen — proportional ihren Löslichkeitskoeff., ihrem Diffusionsvermögen u. entsprechend den chem. Affinitäten zu dem im Blut gel. Substanzen (Hämoglobin für den Fall Sauerstoff, Alkali für den Fall CO_2 etc.) resorbiert. Die gleichen physikal.-chem. Gesetze beherrschen auch die Resorption von der Pleuraseite aus. (Amer. Journ. med. Sciences **183**. 326—47. März 1932. New York, Cornell Univ. Med. Coll. Dep. of Surg. Res.) OPPENHEIMER.

Piero Testoni, *Das Thallium. II. Thalliumacetat und Hämatoporphyrin.* (I. vgl. C. **1930**. II. 757.) Thalliumacetat, das Kaninchen u. Hunden entweder in einmaliger großer Dosis oder chron. in kleiner Dosis zugeführt wird, rief niemals eine Hämatoporphyrinurie hervor. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie **40**. 45—53. 1931. Rom, Univ.) SCHNITZER.

Jeanne Lévy, Fernand Kayser und **Jean Sfiras**, *Chemische und pharmakodynamische Untersuchung einiger neuer Quecksilberverbindungen.* Toxizitätsbest. u. Prüfung des Einflusses auf die Diurese, die einen prinzipiellen Unterschied bei den einzelnen Körpern nicht erkennen ließ. Die im folgenden genannten Körper sind Nierengifte, wenn auch die Intensität der Giftigkeit wechselt. Untersucht wurden: *Isobutylallylbarbiturat von Hg-Allyl* u. von *Hg-3-phenyl-2-propanol, Äthylbutylbarbiturat von Hg-2-heptanol, Chlorid des Hg-3-phenyl-2-propanol, Glykokollat von Hg-2-heptanol, Lacton des Propan-Hg-malonats* u. ein Hg-Deriv. des Isobutylallylmalonylharnstoffs, dessen Struktur noch nicht geklärt ist. (Bull. Sciences pharmacol. **38**. 573—89. 1931. Paris, Fac. de méd. Labor. de pharmacol.) OPPENHEIMER.

Harold H. Greene und **Willy Schaal**, *Beitrag zur Frage des Toluylendiaminikterus.* Toluylendiamin bewirkt Hämolyse u. Schädigung der Gallengänge. Je nach Zufuhrmethode u. vorhandener funktionstüchtiger Milz oder nach Milzentnahme wird die Hämolyse u. das Auftreten des Ikterus beeinflußt. (Beitr. pathol. Anat. allg. Pathol. **89**. 61—75. 22/3. 1932. Freiburg, Br., Univ., pathol. Inst.) OPPENHEIMER.

Victor John Harding und **T. F. Nicholson**, *Die Wirkung der Dicarbonsäuren auf die Nieren von Kaninchen.* Vergleichende Unterss. mit *Na-Succinat, -Glutarat, -Adipinat* u. *-Suberinat.* (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **42**. 373—81. 1931. Toronto, Canada, Univ. Dep. of pathol. Chem.) OPPENHEIMER.

Frank P. Underhill, F. I. Peterman und **A. G. Krause**, *Der Stoffwechsel der Tartrate. I. Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung der Weinsäure.* Die Methode, die für die verschiedensten organ. Materialien sich modifizieren läßt u. kleinste Mengen zu erfassen gestattet, beruht auf der Entw. einer roten Farbe durch die Rk. von Tartrat u. Na-Metavanadat in essigsaurer Lsg. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **43**. 351—58. 1931.) OPPENHEIMER.

Frank P. Underhill, C. S. Leonard, E. G. Gross und **T. C. Jaleski**, *Der Stoffwechsel der Tartrate. II. Das Verhalten der Tartrate im Organismus der Kaninchen, Hunde, Ratten und Meerschweinchen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Das Schicksal der Tartrate bei verschiedenen Tierarten ist verschieden. Kaninchen, Hund u. Ratte gehören zu einer Klasse. Sie scheiden die Tartrate fast quantitativ unverändert aus. Aber auch unter diesen Tieren ergeben sich Unterschiede; die Nierenempfindlichkeit des Hundes gegen Tartrate ist geringer als bei Kaninchen. Das Meerschweinchen dagegen verhält sich ganz anders, denn bei peroraler Zufuhr können nur ganz kleine Mengen im Urin u. gar keine in den Fäces gefunden werden. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **43**. 359—80. 1931.) OPPENHEIMER.

Frank P. Underhill, F. I. Peterman, T. C. Jaleski und **C. S. Leonard**, *Der Stoffwechsel der Tartrate. III. Das Verhalten der Tartrate im menschlichen Organismus.* (II. vgl. vorst. Ref.) Auch nach purgativen Dosen per os werden die Tartrate in den Fäces des Menschen nicht wieder gefunden. Im Urin werden weniger als 20% der zugeführten Mengen ausgeschieden, die offenbar im Dünndarm zur Resorption gelangen. Die Zerstörung des Hauptanteils erfolgt durch Bakterien im Dickdarm. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **43**. 381—98. 1931.) OPPENHEIMER.

R. Ciusa und **L. Musajo**, *Über den Einfluß einiger Pyridinderivate auf die Harnsäureausscheidung.* Vff. untersuchen pharmakolog. die früher von ihnen dargestellte *2-Phenyl-β-anthrachinolincarbonsäure-(4)* (*Anthrophan*) (vgl. C. **1929**. I. 1943). Sie vermehrt, per os gegeben, die Harnsäureausscheidung im Harn. Ferner wird *2-Phenylpyridincarbonsäure-(4)*, $C_{12}H_9O_2N$, hergestellt (vgl. C. **1931**. II. 719). Die pharmakolog. Unters. der Verb. zeigt, daß sie analog dem Atophan wirkt, somit die einfachste Verb. ist mit der fundamentalen Gruppierung, an welche die Wrkg. auf die Harnsäureausschei-

dung gebunden ist. (Annali Chim. appl. **21**. 553—58. Dez. 1931. Bari, Univ. Benito Mussolini.) Fiedler.

E. G. Holmes, *Beitrag zum Studium des Salicylsäurestoffwechsels.* Nach Salicylatgaben bei gemischter Kost läßt sich im Harn *Salicylursäure* identifizieren u. isolieren. Das Verhältnis Salicylsäure: Salicylursäure beträgt bei Gaben von 2—5 g ziemlich konstant 40: 60, nach Verabreichung von 1,5 g synthet. Salicylursäure 8: 92. Die von Hanzlik (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **1917**. 461) angegebene Methode zur Best. des Gesamtsalicyls gibt bei reinen Lsgg. von Salicylursäure im Harn keine befriedigenden Ergebnisse. Abbau der Salicylsäure im Körper oder Bldg. von Salicylglucuronsäure war nicht nachzuweisen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **26**. 297—314. Cambridge.) Hellriegel.

G. Baltaceanu, *Über die Wirkung des Atropins und einiger Bromide auf die Magensekretion. Atropin* vermindert, besonders bei Hyperchlorhydrie, die Sekretion vor allem der freien HCl. *$CaBr_2$* u. *NaBr* verstärkt diese Atropinwrkg. (Arch. Verdauungs-Krankh. **51**. 175—83. März 1932. Bukarest, Therap. Klin.) Oppenheimer.

G. P. Grabfield und **J. H. Pratt**, *Die Wirkung von Cinchophen (Atophan). Phenylcinchoninsäure* wirkt auf die Nieren, hier die Harnsäurekonz. vermehrend. In den anderen Organen kommt es zu einer Ausschwemmung der Harnsäure in das Blut. Bei diesen Vorgängen muß es nicht unbedingt zu einer vermehrten Harnsäureausscheidung kommen, selbst nicht nach besonders starken Gaben. Welcher Vorgang zu den Veränderungen im Harnsäurestoffwechsel den Anlaß gibt, ist nicht festgestellt. Es wird vermutet, daß die Phenylcinchoninsäure ihren primären Angriffspunkt in Teilen des Nervensystems hat. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **42**. 407—39. 1931. Boston, Massach. New Engl. Baptist. Hosp.) Oppenheimer.

F. F. Yonkman, *Ergotoxinmiosis.* Analyse des Angriffspunktes der durch Ergotoxin u. Ergotamin hervorgerufenen Miose. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **43**. 251—64. 1931. Boston, Massach., Univ. School of Med. Dep. of Pharm.) Oppenh.

Maxim Bing, *Zur Wirkungsweise der Saponine.* Die Oberflächenspannung von Saponinlsgg. (gemessen mit der Drahtbügelmethode) sinkt mit steigender Konz. bis zu einem Minimum, um dann wieder zuzunehmen. Das Minimum von 34,03 Dyn/cm liegt bei *Quillajasaponin* zwischen 0,01 u. 0,025%, bei *Guajacsaponin* mit 47,18 Dyn/cm bei 0,01%. Kohlesuspension u. ein Kohle-W.-Xylolsystem wird durch Saponin stabilisiert. Durch Saponinlsg., deren Konz. erheblich unter der Kontrakturschwelle liegt, werden isolierte Froschherzen für *Digitalis* sensibilisiert, u. zwar wesentlich mehr als einem einfachen Additionseffekt entspricht. Die Milicutätigkeit der Froschrachenschleimhaut wird durch Saponin stark angeregt. Quillajasaponin fördert die Exosmose von Farbstoffen aus Pflanzenzellen. Theoret. Erörterung des Mechanismus der Saponinwrkg. als eines physikal.-chem. Phänomens s. Original. (Ztschr. ges. exp. Medizin **80**. 511—22. 1932. Berlin, Tierärztl. Hochschule, physiol. Inst.) Oppenheimer.

Raymond-Hamet, *Wirkung der Yohimbinisomeren auf das sympathische Nervensystem. Yohimben, Alloyohimbin* u. *Isoyohimbin* beeinflussen die Adrenalinwrkg. wie Yohimbin. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 1046—48. 1931. Paris, Fac. de méd. Labor. Therap.) Oppenheimer.

J.-E. Lobstein und **P. Hesse**, *Botanische, chemische und pharmakodynamische Studie über „Toddalia aculeata."* In der Wurzel von Toddalia aculeata oder angustifolia wurde krystallin. ein Oleo-Resin gefunden, das als wirksames Prinzip bei der therapeut. Anwendung gegen Amenorrhoe anzusprechen ist. Der Bitterstoffcharakter erklärt seine Brauchbarkeit als Tonikum. In den Blättern fand sich ein isolierbares Alkaloid *„Toddaline"* genannt, das pharmakolog. in die Reihe der neuro-muskulären Gifte gehört. (Bull. Sciences pharmacol. **38**. 157—64. 1931. Straßburg, Pharmac. Fak. Inst. f. mat. med.) Oppenheimer.

G. Joachimoglu und **N. Klissiunis**, *Experimentelle Beiträge zur Frage der erregenden Wirkung von Kaffee und seiner Inhaltsstoffe auf das Zentralnervensystem.* Entcoffeinisierter Kaffee („Hag") hat keine anregende Wrkg. auf das Zentralnervensystem (gemessen an der antagonist. Wrkg. auf die Paraldehydnarkose, die sich mit Coffein oder gewöhnlichem Kaffee aufheben läßt). Die Wrkg. von Coffein, das in einem Infus von coffeinfreiem Kaffee gegeben wird, ist stärker als Coffein in wss. Lsg. *Chlorogensaures Kalicoffein* wirkt etwas schwächer als reines Coffein. *Chlorogensäure* ist auf das Zentralnervensystem ohne Wrkg. Zwischen „Idee-Kaffee" (chlorogensäurefrei) u. gewöhnlichem Kaffee ließ sich kein Unterschied feststellen. (Arch. Hygiene **107**. 177—85. Dez./Jan. 1932. Athen, Univ., pharmakolog. Inst.) Oppenheimer.

Josef Z. Schneider, Jan Kotrba und **Karel Willert**, *Der Wasserschierling (Cicuta virosa L.). III. Studie über die physiologische Wirkung bei Fröschen.* (II. vgl. C. **1932**. I. 689.) Die Erscheinungen an Fröschen entsprechen den von BÖHM (Arch. f. exper. Pathol. **1875**. 76) beschriebenen. Die Beobachtungen von ŠVAGR (Chemické Listy **1923**) können nicht bestätigt werden. (Chemický Obzor **7**. 11—15. 1932. Prag, Handelshochschule.) MAUTNER.

C. A. Jacobson, *Bemerkungen zu der Veröffentlichung von Dr. E. Švagr: „Studie über die Toxine aus dem Wasserschierling (cicuta virosa)"*. Polemik gegen Inhalt u. Priorität der Arbeit von ŠVAGR (Chemické Listy **1923**). (Chemický Obzor **7**. 15—16. 31/11. 1932. West Virginia, Univ.) MAUTNER.

E. H. Volwiler, *Neuere Barbitursäuren zur Vornarkose. Das Pentobarbitalnatrium (Nembutal).* Das Pentobarbitalnatrium ist gekennzeichnet durch Dauer u. Tiefe seiner beruhigenden u. die Kürze seiner schlafmachenden Wrkg. Die intravenöse Anwendung bewährte sich zur Herbeiführung der Basisnarkose mit anschließender Gabe von N_2O oder Ä. (Journ. Chemotherapy **8**. 1—5. 1931. Chicago, Abbott Lab.) SCHNITZER.

Edward Tolstoi und **Doreen R. Corke**, *Behandlung rheumatischen Fiebers mit einer Zubereitung von Magnesiumcinchophen und Magnesiumoxyd (Magnephen).* Das Präparat enthält 0,27 g *phenylchinolincarbonsaures Mg* u. 0,2 MgO pro Dosis. Besprechung der Vorzüge. (Journ. Lab. clin. Med. **17**. 450—55. Febr. 1932. New York, Beekmann Street Corp.) OPPENHEIMER.

Harold B. Henderson, *Eine vergleichende Untersuchung über die Brauchbarkeit von Mercurochrom und Hexylresorcin zur Desinfektion während der Gebärtätigkeit.* Amer. Journ. Obstetrics Gynecology **23**. 430—31. März 1932. Denver, Univ. of Colorado, School of Med. Dep. of Obstetr.) OPPENHEIMER.

H. H. Marks, H. M. Powell und **W. A. Jamieson**, *Merthiolat als Hautdesinfiziens. Natriumäthylmercurithiosalicylat* (1:1000) ist zur chirurg. Handdesinfektion geeignet. (Journ. Lab. clin. Med. **17**. 443—49. Febr. 1932. Indianopolis, Lilly Res. Lab.) OPP.

P. D. Lamson, E. L. Caldwell, H. W. Brown und **C. B. Ward**, *Vergleichende Untersuchung über die anthelmintischen Eigenschaften von Hexyl- und Heptylresorcin.* (Vgl. auch LAMSON u. Mitarbeiter, C. **1931**. I. 481 u. **1932**. I. 971.) Bei den In-vitro-Verss., sowie bei der Spul- u. Hakenwurminfektion des Hundes wirkte Heptylresorcin genau so prompt wie Hexylresorcin. Bei Reihenverss. an infizierten Menschen war bei statist. Betrachtung dieses Ergebnisses die Heptylverb. etwas unterlegen, so daß jedenfalls kein Anlaß ist, diese als ein besseres Anthelminticum beim Menschen anzusprechen. (Amer. Journ. Hygiene **15**. 306—14. Jan. 1932. Vanderbilt Univ. School of Med. Dep. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

G. Giemsa und **O. Jirovec**, *Salvarsan und ultraviolette Strahlen.* Auch bei enthaarten Mäusen ließ sich eine Steigerung der Wrkg. von *Neosalvarsan* auf die Infektion der Maus mit Trypanosoma equiperdum durch Ultraviolettbestrahlung nicht nachweisen. Die Verss. von ROSKIN u. ROMANOWA waren demnach nicht zu bestätigen. (Vgl. C. **1929**. II. 3032 u. GIEMSA u. ELLENBOGEN, C. **1930**. II. 1571.) (Ztschr. Immunitätsforsch exp. Therapie **70**. 466—71. 1931. Hamburg, Tropeninst.) SCHNITZER.

George W. Raiziss und **M. Severac**, *Chemotherapeutische Studien über das Eindringen organischer Arsenverbindungen ins Zentralnervensystem.* Vff. brachten *Trypanosomen* u. *Spirochäten* in die Hirn-Rückenmarksfl. von Kaninchen, behandelten dann mit As u. untersuchten im Trypanosomenvers. bereits nach 2 Stdn., ob die Erreger beeinflußt waren. Die wirksamste Verb. war die *Arsanilsäure.* Gleichfalls wirksam war *Tryparsamid, „Arsonoäthanol"* u. *„Aminoarsonoäthanol". N-Phenyl-4-arsinsäureglycin-5-aminosalicylsäure* (Präp. 917) war weniger wirksam. In den Spirochätenverss. wurde das spätere Auftreten syphilit. Erscheinungen als Test benutzt. Auch hier bewährte sich Tryparsamid, wenn auch die Wrkg. nicht ganz zuverlässig war. *Stovarsol* war sehr gut wirksam, Präp. 917 unwirksam. (Journ. Chemotherapy **8**. 26—29. 1931. Philadelphia.) SCHNITZER.

Franklin A. Ireland, *Nebenwirkungen bei Applikation von Salvarsanen und die Hilfsmittel für ihre Verhütung.* Besprechung der bekannten Nebenwrkgg. nach Injektion von Salvarsan u. des Einflusses der Vorbehandlung mit *Adrenalin, Ephedrin, Atropin* u. *Ca-Gluconat.* (Amer. Journ. Syphilis **16**. 22—38. Jan. 1932. Toronto, Univ. of Pennsylvania, Dep. of Dermat.) OPPENHEIMER.

George B. Roth, *Phenolsulfonphthaleinausscheidung mit dem Urin nach Salvarsanzufuhr.* Nach intravenöser Injektion hoher, gerade noch für das Kaninchen erträglicher Salvarsandosen tritt nach 48 Stdn, bis zu 7 Tagen dauernd eine Verzögerung der Phenol-

sulfonphthaleinausscheidung auf, die von Albuminurie u. Cylindrurie begleitet ist. (Amer. Journ. Syphilis **16**. 39—52. Jan. 1932. G. Washington Univ., School of Med. Dep. of Pharmacol.) Oppenheimer.

John A. Kolmer und **Anna M. Rule**, *Stovarsol in der Prophylaxe und Therapie von Trypanosomiasis und Syphilis.* Eingehende toxikolog. Prüfung bei verschiedenen Tierarten u. bei Kaninchen mit experimenteller Syphilisinfektion führt zu dem Ergebnis, daß Stovarsol zur Abortivbehandlung (Prophylaxe) in oraler Zufuhr nicht empfohlen werden kann, daß es aber zur Sicherung des Erfolges der Luestherapie mit dreiwertigen Arsenikalien oder Bi-Präparaten bei vorsichtiger Handhabung dienen kann. (Amer. Journ. Syphilis **16**. 53—67. Jan. 1932. Philadelphia, Res. Inst. of Cutaneous Diseases.) Oppenheimer.

John A. Kolmer und **Anna M. Rule**, *Die trypanociden und spirochäticiden Eigenschaften von Treparsol.* (Vgl. vorst. Ref.) Das *Treparsol* (*3-Formylamino-4-oxyphenylarsinsäure*) ist etwas giftiger als die entsprechende Acetylverb. Stovarsol. Die Einw. auf Trypanosomen ist etwas stärker, die auf Spirochäten die gleiche wie die des Stovarsols. (Amer. Journ. Syphilis **16**. 68. Jan. 1932.) Oppenheimer.

John A. Kolmer und **Anna M. Rule**, *Über die trypanociden und spirochäticiden Eigenschaften von Acetylarsan.* (Vgl. vorst. Ref.) *Acetylarsan* (*Diäthylester der 3-Acetylamino-4-oxyphenylarsinsäure* oder *Oxyacetylaminophenylarsinat des Diäthylamins*) ist für Ratten bei intramuskulärer Injektion giftiger als Stovarsol, u. bei oraler Zufuhr bei Kaninchen giftiger als Treparsol. Trypanosomen u. Spirochäten werden von Acetylarsan weniger gut angegriffen, als von den beiden anderen Stoffen. Auch bei der Behandlung der Kaninchensyphilis ist es dem Sulfosalvarsan unterlegen. (Amer. Journ. Syphilis **16**. 73—77. Jan. 1932.) Oppenheimer.

S. M. Salley, *Ein ungewöhnlicher Atropineffekt auf eine Kammertachycardie.* Kasuistik. (Amer. Journ. med. Sciences **183**. 456—57. April 1932. Boston, Peter Blut Brigham Hosp.) Oppenheimer.

Franz Petermann, *Wirksame Grenzkonzentration einiger Kontrakturgifte an Froschmuskeln verschiedenen Reaktionstyps. Acetylcholin, Nicotin, Coniin, Coffein, Nilblausulfat, Nitranilin* werden an rein ton., an nichtton. u. gemischte Fasern enthaltenden Muskeln geprüft, u. die verschiedenen Empfindlichkeiten festgestellt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **160**. 543—50. 1931. Münster, Westf., Pharmakol. Inst.) Opp.

W. C. Aalsmeer und **C. S. Richter**, *Einfluß des Adrenalins auf den diastolischen Blutdruck bei Beri-Beri und dessen klinische Bedeutung.* Ist der diastol. Blutdruck bei Beri-Beri-Kranken erniedrigt, so kann er nach Einspritzung von 1 mg Adrenalin allmählich bis auf 0 absinken. Die Bedeutung dieser Erscheinung bei der Differentialdiagnose ähnlicher, aber nicht avitaminöser Krankheitsformen wird besprochen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **75**. 3539—46. 1931. Sorabaia, Inn. Klin. d. N. J. A. S.) Schnitzer.

René Hazard, *Der Einfluß des Sparteins auf die inverse Adrenalingefäßwirkung nach Yohimbinvorbehandlung.* (Vgl. C. **1932**. I. 1390.) Spartein hebt nicht nur die inverse, durch Yohimbin bedingte Adrenalinwrkg. auf, sondern läßt durch Beseitigung der Yohimbinlähmung an den Vasokonstriktoren einen schwachen vasokonstriktor. Adrenalineffekt in Erscheinung treten. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 486—88. 1/2. 1932.) Oppenheimer.

N. Onodera, **Y. Nishina**, **K. Yukawa**, **S. Kato** und **S. Emura**, *Über eine die Peristaltik anregende Substanz in der Magenschleimhaut.* In Verfolgung der Beobachtung von Nishina (vgl. C. **1926**. II. 1759) wird gefunden, daß unter den Anionen das SO_4 unter den Kationen *Mg*, daher unter den Salzen $MgSO_4$ am stärksten Peristaltik anregend wirkt. Unter den aliphat. Aminosäuren wirkten am stärksten *Asparaginsäure*, *Glutaminsäure* u. *Alanin*. Am stärksten erwiesen sich die Doppelsalze dieser Aminosäuren mit $MgSO_4$, z. B. das $MgSO_4$ - *d-Alanin-d-glutaminsäure*doppelsalz. (Arch. Verdauungs-Krankh. **51**. 197—207. März 1932. Fukuoka, Kyushu Univ., III. Med. Klin.) Oppenheimer.

Gr. Roskin und **K. Romanowa**, *Arzneimittel und ultraviolette Strahlen. X. Mitt. Bestrahltes Chinin bei Vogelmalaria.* (IX. vgl. C. **1931**. I. 2899.) Chininlsg., die der Strahlenwrkg. einer Höhensonne ausgesetzt ist, nimmt an Toxizität zu, wirkt stärker als unbestrahltes Chinin auf Paramäzien im Reagensglasvers. u. hat auch bei der experimentellen Vogelmalaria der Sperlingsvögel eine stärkere Wrkg. als Chinin. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie **72**. 445—49. 10/11. 1931. Moskau, Mikrobiol. Inst.) Schnitzer.

Rezsö Fridli, *Über wichtigere Vergiftungsfälle im Jahre 1931.* (Vgl. C. **1931**. I. 3259.) Beschreibung der Vergiftungsfälle an Hand der im Jahre 1931 im ungar. gerichtl.-chem. Institut untersuchten 295 Beweisstücke. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesitöje **8**. 122—41. 15/3. 1932. Budapest, Chem. Inst. d. ungar. Landesgerichts.) SAILER.

Wilmer Souder und **William T. Sweeney**, *Ist Quecksilber bei Verwendung von Amalgam zu Zahnwiederherstellungsarbeiten giftig?* Die Abgabe von Hg-Dampf aus Amalgamsorten wird mit einem besonderen App., dem der Hg-Nachweis mit SeS (vgl. NORDLANDER, C. **1927**. II. 1872) zugrunde liegt, geprüft. Ferner werden Amalgamstücke den verschiedensten Bedingungen, unter anderem auch nach längerem Aufenthalt in Zähnen, unterworfen, u. auf chem. Veränderung geprüft. Die Bedenken, daß durch Amalgamfüllungen bei sachgemäßer Anfertigung durch Hg-Dampfabgabe oder gel. Hg Hg-Vergiftungen entstehen könnten, werden als unberechtigt abgelehnt. (Dental Cosmos **73**. 1145—52. Dez. 1931. Washington, U. S. A., Nat. Bureau of Standards.) OPPENH.

L. Van Italie, *Lähmung durch Triorthokresylphosphorsäureester.* Bericht über die in Holland vorgekommenen Vergiftungen mit verunreinigten Apiolpräparaten. (Bull. Acad. Méd. [3] **107**. 278—80. 23/2. 1932.) OPPENHEIMER.

A. v. Beznák, *Über die Erhöhung des Calciumgehaltes des Blutserums bei Strychninvergiftung.* (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **160**. 397—400. 1931. Debrecen, Univ., Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

Ada Bolaffi, *Über eine Lipoidfraktion im Adenocarcinom der Maus.* Aus dem bekannten *Mäusecarcinom von Ehrlich*, ferner aus Organen von krebskranken u. n. Mäusen wurde durch Acetonextraktion der Lipoidanteil entfernt u. aus diesem eine Base, ein Phosphatid u. ein Sulfophosphorlipoid isoliert, von denen aber nur der letztgenannte Körper für die Geschwulst charakterist. ist. Im gleichen Sinne vermindern auch die beiden ersten Substanzen das Tumorwachstum der Maus, während die letzte es verstärkt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **13**. 298—300. 1931. Mailand, Ist. Vitt. Em. III.) SCHNITZER.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Ole Bartsch, *Beitrag zur Haltbarkeit von Ergotamin.* Vf. bestimmt die Haltbarkeit von Ergotamintartrat in Pufferlsgg. (p_H = 2—9) während 4 Monate. Am haltbarsten zeigte sich eine Lsg. mit p_H = 9 u. Ergotamin als krystallin. Bodensatz. Asept. bereitete Lsgg. zersetzten sich schnell. Das Originalpräparat Gynergen erwies sich als haltbar (p_H = 3,8). Vf. vermutet, daß es einen O-verbrauchenden Stabilisator enthält. (Dansk Tidsskr. Farmaci **5**. 172—75. Okt. 1931.) E. MAYER.

C. A. Rojahn und **W. Merkelbach**, *Maurers Kräuterauszug, Stärke I. Maurers Kräuterauszug, Stärke I* (HEINRICH MAURER, Kassel), erwies sich als dünner, alkoh. Drogenauszug. Nachweisbar eine Emodindroge (Rhabarber?) u. Bärentraubenblätter, Alkaloide fehlen. Zus. ist nicht angegeben. (Apoth.-Ztg. **46**. 1645. 23/12. 1931. Halle. Univ.) HARMS.

Chr. Schousen, *Etwas über Extractum fluidum Secalis cornuti.* Vf. bespricht Darst., Eigg. u. Best. Er empfiehlt auf Grund eigener Nachprüfung, zur Herst. entfettete span. Droge mit absol. A. zu extrahieren, die Eindampfung bei höherer Temp. des Nachperkolats sowie eine längere Aufbewahrung des Extraktes zu vermeiden. (Dansk Tidsskr. Farmaci **5**. 161—72. Okt. 1931.) E. MAYER.

F. de Myttenaere, *Mitteilung über das Glyphenarsin.* Das auch unter den Namen *Tryparsamid, Tryponarsyl* u. *Novatoxyl* im Handel befindliche *Glyphenarsin*, $H_2N \cdot CO \cdot CH_2 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot AsO(OH)ONa$, nimmt an der Luft sehr schnell W. auf, bis zu einem Geh. von 12,5—15%, entsprechend 2,5—3 Moll. Zur Best. des As eignet sich gut das im D. A.-B. V bei Natrium acetylarsanilicum angegebene Verf. (Journ. pharmac. Belg. **13**. 903—05. 29/11. 1931.) HERTER.

George W. Collins, *Procainborat.* Unters. von *Procain-* (*Novocain-*)*borat*, $C_{13}H_{20}O_2N_2 \cdot 5\,HBO_2$, u. Angabe einer Prüfungsvorschrift. (Amer. Journ. Pharmac. **103**. 555—59. Okt. 1931. Chicago, Ill., Amer. Med. Assoc. Chem. Lab.) HERTER.

Aufrecht, *Untersuchung neuerer Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel zur Krankenpflege. Inhalotherm-Inhalierpaste* (INHALOTHERM G. M. B. H., Fürth): im wesentlichen Gemenge von Campher, Menthol, Latschenkiefernöl u. Vaseline mit geringen Mengen NaCl u. Alkali(bi)carbonaten. — *Vingåkersgubbens Tjärkräm* (TEKNISKA ARTIKLAR, Stockholm): Gemenge von Holzteer u. Wollfett. — *Transpulmin*

(CHEM.-PHARM. A.-G., Bad Homburg): Lsg. von Chininbase u. Campher in äth. Ölen. — *Solvochin* (Herst. ders.): hauptsächlich konz. Chininlsg. — *Schauma* (A. PALIS NACHF., Berlin W 35): parfümiertes Gemenge von Seifenpulver, Borax u. $NaHCO_3$. — *Brunswicker's Gurgelsalz* (LABOR. BRUNSWICKER, Bad Reichenhall): Menthol,, Eucalyptol, $NaHCO_3$ u. NaCl. — *Eston-Ovale* (DR. KRIPKE, DR. SPEYER U. CO., Berlin SO 36): bas. Al-Acetat in Cacaobutter. — *Dr. Schaefer's Hautcreme*: 4,82% Hg-Präcipitat, S u. parfümierte Paraffinsalbe. — *Eujecor* („PHARMA" MAX LOEBINGER, Berlin): unterscheidet sich nur durch seinen Geh. an Pflanzenextraktivstoffen (incl. Chlorophyll 0,50%) von D. A.-B. VI-Lebertran. (Pharmaz. Ztg. **77**. 81. 20/1. 1932. Berlin NW 6.) HARMS.

F. **Zernik**, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im vierten Vierteljahr 1931.* (Vgl. auch **1932**. I. 2203.) *Phosvichin* (CHEM. PHARM. A.-G., Bad Homburg, Frankfurt a. M.): Lsg. von 0,2 g Chinin. bas. u. 0,4 g Lecithin in äth. Ölen u. Terpenen. Ampullen zu 2 ccm. Intramuskulär bei Sepsis. — *Jod-Mitshekten* (MITSHEKTA CHEM.-PHARM. G. M. B. H., Berlin W 15): schokoladeüberzogene linsengroße Dragees mit je 0,75 mg reinen Jods u. 0,5 mg Menthol. — *Uroselectan B* (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin): Ampullen von 20 ccm, enthaltend je 15 g 3,5-Dijod-4-pyridoxyl-N-methyl-2,6-dicarbonsaures Na, gel. in 10%ig. Invertzuckerlsg. — *Alpecin* (DR. AUG. WOLFF, Bielefeld): Chinin, Thymol, Menthol, Teer, Schwefel u. Salicylsäure in saurer Lsg. Gegen Haarausfall. — *Sedatif Nordmark* (NORDMARK G. M. B. H., Hamburg): 4-Oxy-3-acetylaminophenylarsinsaures K 0,5 Teile, KBr 3,5 Teile, $CaBr_2$ 3,5 Teile, $MgBr_2$ 2,7 Teile, Extr. Crataeg. fluid. 1 Teil, Sir. Passiflor. incarnat. ad 100 Teile. Bei Nervosität u. Schlaflosigkeit. — *Veralgit* (KREWEL-LEUFFEN G. M. B. H., Eitorf, Sieg): Tabletten mit 0,002 g Codein. phosphor., 0,006 g Dipropylbarbitursäure, 0,0135 g Dibrompropylallylbarbitursäure; 0,08 g Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon. Analgeticum u. Sedativum. — *Ophinal* (TROPONWERKE A.-G., Köln): (vgl. C. **1929**. II. 912) besteht jetzt aus 0,075 g Phenacetin, 0,05 g Dimethylaminophenazon, 0,025 g Coffein, je 0,05 g Acetylsalicylsäure u. Phenylcinchoninsäure. — *Mucidansirup* (KALICHEMIE A.-G., Berlin NW): 4 g „Calc.-Ammon. lactorhodanat.", 9 g Fluidextrakte aus Thymian, Primula, Grindelia, Pulmonaria, Polygala, Pimpinella, 5 g Glycerin u. 82 g Sirup. simplex. Expectorans. — *Aerugin* (IFAH, INST. F. ANGEW. HYGIENE M. B. H., Hamburg): Tabletten mit ca. 8% Ferrooxalat u. 0,56% Cu-Tartrat. Gegen Anämie. — *Photodyn* (NORDMARKWERKE, A.-G., Hamburg): 0,2 u. 0,5%ig. Lsg. von Hämatoporphyrin Nencki zur photodynam. Sensibilisierung der Haut u. daraus bedingter Stimmungshebung bei Depressionen u. Melancholie. Intramuskulär u. peroral. — *Rheumyl* (TROPONWERKE A.-G., Köln) ist Fugorheumyl (C. **1930**. II. 1729), in dem Senföl durch Extr. Capsici fluid. u. Campher ersetzt ist. — *Disaltin* (FABR. PHARM. PRÄPARATE KARL ENGELHARD, Frankfurt a. M.): Brausesalz aus Piperazin, Hexamethylentetramin, Li_2CO_3, Na-Bitartrat, Na_2SO_4, Na-Phosphat, NaCl, Zucker, Wein u. Citronensäure. Bei Gicht usw. —*Luizym* (LUITPOLDWERKE, München): Präparat aus Aspergillus Oryzae, das durch seinen Geh. an Cellulase u. Hemicellulase Cellulosebestandteile der Nahrung abbauen u. übermäßige Gasentw. im Darm verhindern soll. Tabletten. — *Arotran* (GEHE U. CO. A.-G., Dresden-N.): aromatisierter, biolog. auf konstanten Vitamingeh. eingestellter Lebertran. — *Praejaculin* (C. **1928**. I. 718) hat jetzt folgende Zus.: Zirbeldrüsenextrakt, Monobromcampher, Lupulin, Cotarnin, Methylatropiniumbromid u. Papaverin. — *Myotrat-Pillen* (NORDMARKWERKE G. M. B. H., Hamburg): 0,1 g Myotrat (C. **1930**. II. 1731), 0,03 g Benzylbenzoat u. 0,15 g Chinincamphorat. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **72**. 77—79. 83—84. 16/2. 1932.) HARMS.

—, *Änderungen der Zusammensetzung (von Spezialitäten). Cachets Belga „Mattez"*: Amidofebrin 250 mg, p-Acetylphenetidin 250 mg, Acetylsalicylsäure 450 mg, Coffein 50 mg je Stärkekapsel. — *Sirop Belga „Mattez"*: Tolubalsamsirup, zusammengesetzter Ipecacuanhasirup, Frauenhaarsirup, Mohnblütensirup, Codein. phosph. 21 mg je Eßlöffel, 7 mg je Kaffeelöffel. — *Cachet Rush*: Phenazon. 333 mg, Coffein. 50 mg, Phenacetin. 333 mg, $NaHCO_3$ 300 mg je Stärkekapsel. — *Sedatine*: Chinin. hydrobromic. 30 mg, Chinin. sulfuric. 20 mg, Coffein. 25 mg, Phenacetin 330 mg, Phenazon. 300 mg, Amidofebrin. 200 mg, Quassiaholz 30 mg je Stärkekapsel. (Journ. Pharmac. Belg. **13**. 990. 27/12. 1931.) HARMS.

—, *Neu zugelassene Spezialitäten. Panthesin-Ampullen* (CHEM. FABR. VORM. SANDOZ, Basel): Methansulfosaurer N-Diäthylleucinol-p-aminobenzoesäureester 0,005 g, l-Methylamino-β-dioxyphenyläthanolhydrochloridlsg. ½ Tropfen, NaCl 0,007 g, Aqua ad

1 ccm. Ampullen zu 1 u. 2 ccm. — *Panthesinlsg.* (Herst. ders.): Zus. wie oben mit Zusatz von 2 mg Trikresol je ccm. Flaschen mit 30 ccm. — S. 982: *Sigol*-Cachets: Diastase 100 mg, Pankreasextrakt 100 mg, Papain 150 mg, $CaCO_3$ 200 mg, MgO 200 mg, Rhabarberpulver 100 mg, Strychni pulv. 20 mg je Stärkekapsel. — S. 982: *Lipoquinol* (UNION CHIMIQUE): Bismuthylcamphocarbonat 120 mg, neutrales Olivenöl ad 1 ccm. — *Stérogyl* (Lab. du Dr. ROUSSEL, Paris): Lsg. von 10 mg bestrahltem Ergosterin je ccm gereinigten Olivenöls. — *Codoforme Bottu* (Lab. Dr. BOTTU, Paris): Kodein 10 mg, Aconitextrakt 5 mg, Belladonnapulver 15 mg, Bromoform 140 mg, Hexamethylentetramin, Terpin, Natriumbenzoat, überzogen mit Kleber u. Kakao. (Journ. Pharmac. Belg. **13**. 762. 982. 1931.) HARMS.

Heinrich Hense, Deutschland, *Arzneimittelträger*. Das Mittel besteht aus *schwammartigem Kautschuk*, der *radioakt.* Stoffe enthält. (**F. P. 720 420** vom 4/8. 1930, ausg. 19/2. 1932. D. Prior. 21/9. 1929.) SCHÜTZ.

E. Merck, Darmstadt (Erfinder: **Wallace B. Chandler**, East Lansing, V. St. A.), *Gewinnung von Jodeiweißpräparaten*, welche J sowohl chem. gebunden, als auch adsorbiert enthalten, mit Ausnahme von Gelatine-J-Präparaten, dad. gek., daß man auf Eiweißstoffe freies J ohne wesentliche Erwärmung einwirken läßt, in einer Menge. die ein Mehrfaches des durch das Protein chem. bindbaren J beträgt (z. B. gleiche Gewichtsteile J u. Protein). — Hierzu vgl. E. P. 267 557; C. **1929**. II. 1180. (**D. R. P. 544 694** Kl. 12p vom 11/3. 1927, ausg. 20/2. 1932. A. Prior. 13/3. 1926.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung von Doppelverbindungen der Pyridinreihe*, dad. gek., daß man Pyridincarbonsäuren oder ihre Säurederivv. mit Erdalkalisalzen in fester oder gel. Form umsetzt. — Z. B. wird aus 24,6 Teilen *α-Picolinsäure* u. 11,1 Teilen $CaCl_2$ in A. eine *Verb.* erhalten, die in Aceton, Essigester unl., in W. gut l. ist. — Ebenso lassen sich umsetzen 24 Teile *2-Oxypyridin-3-carbonsäure* oder 28 Teile *Nicotinsäurechlorid* oder 15 Teile *Nicotinsäureäthylester* oder 35,6Teile *Nicotinsäurediäthylamid* (I) mit 11 Teilen $CaCl_2$ oder 35,6 Teile I mit 22,9 Teilen $Ca(SCN)_2$ oder 20 Teilen $CaBr_2$ oder 88 Teilen CaJ_2 oder 178 Teile I mit 314 Teilen *Ca-Salicylat* oder 95 Teilen $MgCl_2$ oder 158 Teilen $SrCl_2$, ferner 356 Teile *Nicotinsäuremethylpropylamid* mit 229 Teilen $Ca(SCN)_2$ (+ H_2O) oder 35 Teile *α-Picolinsäurediäthylamid* (Öl, Kp.$_3$ 120°) mit 15 Teilen $Ca(SCN)_2$ (W.-frei) oder 53 Teile *2,4,6-Trimethylpyridin-3,5-dicarbonsäurediäthylester* mit 15,6 Teilen $Ca(SCN)_2$ (W.-frei). — Die Prodd. lassen sich unverändert umkrystallisieren. Sie sollen zur Abscheidung u. Reinigung der betreffenden Pyridinverbb., ferner auch therapeut. verwendet werden. (**D. R. P. 544 389** Kl. 12p vom 12/3. 1931, ausg. 17/2. 1932. Schwz. Prior. 7/3. 1931.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Hans-Georg Allardt** und **Otto von Schickh**, Berlin), *Darstellung von 2-Pyridonalkylsulfonsäuren*, deren Salzen u. Substitutionsprodd., dad. gek., daß man Halogenalkylsulfonsäuren mit *2-Pyridon* oder dessen Substitutionsprodd. in freier Form oder in Form ihrer Salze umsetzt. — Man erwärmt z. B. 11,7 Teile *2-Pyridon-Na* (I) u. 15,2 Teile *chlormethansulfonsaures Na* in 60 Teilen W. auf 150°, oder die *5-Jodverb.* von I mit der gleichen Menge *jodmethansulfonsaurem Na* (II). Im letzteren Falle entstehen 2 Isomere, die sich über Pb-Salze trennen lassen. Aus *3,5-Dijod-2-pyridon-Na* u. II lassen sich gleichfalls 2 isomere Verbb. erhalten. — *5-Nitro-2-pyridon-Na* gibt mit *bromäthansulfonsaurem Na* in Amylalkohol (Kochen am Rückfluß) das *5-nitro-2-pyridonäthansulfonsaure Na*. Ebenso läßt sich *6-Methyl-2-oxypyridin-Na* umsetzen. — 19 Teile *2-Pyridon* werden mit 22 Teilen *Jodmethansulfonsäure* bis zum Aufhören der HJ-Entw. erwärmt. — Die Prodd. sollen zu röntgendiagnost. u. therapeut. Zwecken dienen. (**D. R. P. 544 620** Kl. 12p vom 29/7. 1930, ausg. 19/2. 1932.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung von Arsinsäuren der Pyridinreihe* nach Pat. 537 896, dad. gek., daß man hier auf Verbb. der Pyridinreihe, die in 2-Stellung alkylierte, arylierte oder acylierte OH- bzw. NH_2-Gruppen tragen, *Arsensäure* (I), zweckmäßig im Schmelzfluß, einwirken läßt, wobei gegebenenfalls die entstehende Arsinsäure durch Red. u. Wiederoxydieren gereinigt wird. — Hierzu vgl. Oe. P. 114 447; C. **1929**. II. 3070. Nachzutragen ist, daß aus *N-Glycino-2-oxopyridin* durch Erhitzen mit der doppelten Menge I auf 200° (2 Stdn.), ferner aus *2-Methylaminopyridin* u. aus *2-Benzyl-2-oxopyridin* Arsinsäuren dargestellt werden können. Die *N-Benzyl-2-oxopyridin-5-arsinsäure* schm. bei 227° (Zers.). (**D. R. P. 544 361** Kl. 12p vom 8/3. 1927, ausg. 17/2. 1932. **Zus. zu D. R. P. 537 896; C. 1932. I. 419.**) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Herstellung von 2-Oxy-3-brompyridin-5-arsinsäure*, dad. gek., daß man Br oder Br-abgebende Mittel auf *2-Oxypyridin-5-arsinsäure* (I) einwirken läßt. — Hierzu vgl. E. P. 263 142; C. **1927**. II. 977. Nachzutragen ist, daß die Bromierung auch durch Einw. von z. B. 140 ccm 6%ig. wss. HOBr-Lsg. auf 11 g I in 50 ccm W. erfolgen kann. (**D. R. P. 544 960** Kl. 12p vom 22/12. 1925, ausg. 24/2. 1932.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Arthur Binz**, Berlin, und **Curt Räth**, Opladen), *Darstellung von in Wasser leicht löslichen Derivaten des 5,5'-Diamino-6,6'-dioxy-3,3'-arsenopyridins* (I), dad. gek., daß man auf I bzw. seine Salze *Na-Formaldehydsulfoxylat* (II) einwirken läßt. Man rührt z. B. 3,7 g I mit einer Lsg. von 3,8 g II in 20 ccm W. einige Stdn., nimmt die klare Gallerte in 40 ccm W. u. 4 ccm 5-n. NaOH auf u. fällt mit 500 ccm CH_3OH. — Man kann auch I mit der 5-fachen Menge 40%ig. methylalkoh. HCl 2 Stdn. schütteln u. das entstandene Hydrochlorid mit II umsetzen. — Die Verb. ist sehr wirksam u. gut verträglich. (**D. R. P. 546 144** Kl. 12p vom 13/4. 1929, ausg. 10/3. 1932.) ALTPETER.

Pyridium Co., übert. von: **Edmond T. Tisza** und **Bernard Joos**, New York, V. St. A., *Darstellung von Oxyphenylazo-α,α-diaminopyridinen* durch Diazotieren von Aminophenolen u. Kuppeln mit *2,6-Diaminopyridin* (I) in saurer Lsg. — Man erhält aus *p-Aminophenol* u. I ein *Prod.*, das ein *Hydrochlorid* vom Zers.-Punkt 211—213° liefert, wl. in k. W., A., unl. in Ä., Chlf., Aceton, Toluol, die *freie Base* schm. bei 218—220°, wl. in k. W., Ä. Chlf., löslicher in A., Aceton, unl. in Toluol, die *Na-Verb.*, Krystalle aus Ä.-Chlf., schm. bei 106°, l. in k., ll. in h. W. — Aus *m-Aminophenol* u. I erhält man ein *Prod.*, dessen *Hydrochlorid* bei 211—213° schm. (Zers.), F. der freien Base 212 bis 213°. — Aus *o-Aminophenol* u. I entsteht ein *Prod.*, dessen *Hydrochlorid* bei 186° schm. Aus den Verbb. lassen sich Salze, z. B. mit H_2SO_4, CH_3COOH, Alkalien, NH_3, Ca usw. darstellen. Infolge ihrer Alkalilöslichkeit durchdringen sie leicht die Gewebe; sie sind stark *baktericid* wirksam. (**A. P. 1 830 300** vom 18/3. 1929, ausg. 3/11. 1931.) ALTPETER.

Ludwig Hodenius, Aggersheim, *Herstellung von Zahnpastengrundlagen* aus *Kieselsäuregel* u. *Erdalkalisulfaten*, dad. gek., daß man *Erdalkalisulfate* in dem SiO_2-*Gel* durch Umsetzen eines *Sulfationen* enthaltenden SiO_2-*Sols* mit l. *Salzen* der *Erdalkalien* in fein verteiltem Zustand herstellt. (**D. R. P. 547 129** Kl. 30h vom 13/5. 1930, ausg. 21/3. 1932.) SCHÜTZ.

Donald Howland Seymour, Quebec, und **Adolf Friedberg**, Manitoba, Canada, *Zahnpaste*. Die Paste besteht aus 1,5 kg *Invertzucker*, 500 g *dest. W.*, 25 g *Pfefferminzöl*, 25 g *Gewürznelkenöl*, 2,00 kg präc. $CaCO_3$ u. etwas *Farbstoff*. (**Can. P. 288 933** vom 24/9. 1927, ausg. 23/4. 1929.) SCHÜTZ.

Fritz Schmidt, Deutschland, *Herstellung von Gebissen u. dgl.* Die Prodd. bestehen aus *Polymerisationsprodd.* des *Styrols*, denen *gelatinierende* Stoffe zugesetzt sein können u. Lösungsmm., von höherem Kp. oder indifferenten *organ.* Körpern. (**F. P. 720 206** vom 21/7. 1931, ausg. 17/2. 1932. D. Prior. 24/7. 1930.) SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

Frank T. Gucker jr. und **Herbert J. Brennen**, *Eine vereinfachte Methode zur Berechnung von Tangenten nach der Theorie der kleinsten Quadrate.* Für den Fall, daß die Kurve, an die die Tangente gelegt werden soll, die Gleichung $y = c + a x + b x^2$ hat u. die y-Achse durch den Punkt, in dem die Tangente berechnet werden soll, gelegt wird, gilt für die Tangente $(d\,y/d\,x)_{x=0} = a = \Sigma\, x\, y/\Sigma\, x^2$, wenn die Werte von x so gewählt werden, daß sie in gleichen Intervallen auf beiden Seiten der y-Achse liegen. Die Berechnung ist einfach u. wird an einem Beispiel, der Abhängigkeit des Ausdehnungskoeff. einer NaCl-Lsg. in Abhängigkeit von der Konz. der Lsg. durchgeführt. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 886—88. März 1932. Evanston, Illinois, Northwestern Univ.) JUZA.

Ludwig Ramberg, *Ein Thermostat für Temperaturen unter Zimmertemperatur.* Eine vom Vf. früher (C. **1926**. II. 467) beschriebene Vorr. unterscheidet sich von einer neuerdings von FOOTE u. ÅKERLÖF (C. **1932**. I. 104) beschriebenen nur durch die Verwendung von Kältemischung statt einer Kältemaschine, entsprechend den Größenverhältnissen. (Chem. Fabrik **5**. 89. 23/3. 1932. Uppsala.) R. K. MÜLLER.

E. J. Workman, *Verbesserter Apparat für Temperaturregulierung.* Bei Temp.-Reglern mit Elektronenröhre, Photozelle u. Galvanometer macht sich die Erscheinung

des Nachhinkens störend bemerkbar. Da sie durch die Wärmekapazität des Heizkörpers bedingt wird, läßt sie sich nicht durch Steigerung der Galvanometerempfindlichkeit beseitigen. — Vf. placiert vor die Photozelle ein rotierendes Diaphragma von der Form einer ARCHIMEDES-Spirale. Die Aufstellung wird derart gemacht, daß das Licht vom Galvanometer intermittierend auf die Photozelle trifft, u. daß die Durchlaßzeit proportional der Galvanometerablenkung ist. Die Temp.-Schwankungen werden durch diese Anordnung um den Faktor 10 bis 50 heruntergedrückt. (Physical Rev. [2] **37**. 1706. 1931. Franklin Inst.) SKALIKS.

Leopold Fuchs, *Bemerkungen über die Verwendbarkeit von mikrochemischen Waagen neuerer Konstruktion.* Vf. weist darauf hin, daß neben der mikrochem. Waage von WILHELM KUHLMANN-Hamburg auch andere, ebenso zuverlässig arbeitende Mikrowaagen im Handel sind, z. B. die der Wiener Firma WELHARTICKY u. PACHNER (STARKE u. KAMMERER). Die Vorzüge der von dieser Firma hergestellten Mikrowaage werden erläutert. (Mikrochemie **10**. 456—59. 1932. Wien, Pharmakognost. Inst. d. Univ.) DÜSING.

Peter J. Mills, *Zeit-Druck-Charakteristica einiger Diffusions- und Molekularpumpen.* Beobachtungen an verschiedenen Vakuumpumpen. (Physical Rev. [2] **37**. 1700. 1931. Univ. of Chicago.) SKALIKS.

R. B. Scott, J. W. Cook und **F. G. Brickwedde**, *Versilbern und Evakuieren von Pyrex-Dewargefäßen.* Für die Versilberung von Dewargefäßen werden die Lsgg. *A* (50 g $AgNO_3$ in 2 l W.), *B* (90 g KOH in 2 l W.) u. *C* (80 g Rohrzucker in 800 ccm W. + 3,5 ccm HNO_3 in 100 ccm A.) im Verhältnis 16 : 8 : 1 angewandt. Zu Lsg. *A* wird tropfenweise konz. NH_4OH zugegeben, bis der Nd. gerade verschwindet, nach Zusatz von Lsg. *B* wird der entstehende schwarze Nd. durch neue NH_4OH-Zugabe nicht ganz vollständig in Lsg. gebracht u. nach Absitzenlassen dekantiert, dann wird Lsg. *C* zugegeben u. geschüttelt. — Um ein Abspringen des Ag-Nd. beim Evakuieren zu vermeiden, soll die Glasfläche vor der Versilberung mit HF (0,7-molare Lsg.) angeätzt werden, was auf die Isolierfähigkeit ohne Einfluß ist. Auch langsames Erhitzen kann genügen. Zweckmäßig wird die Entgasung vor dem Evakuieren in 2 Stufen, bei 550 u. bei 400°, vorgenommen. Vor vollständigem Abschmelzen werden die beim Abschmelzen entwickelten Gase abgepumpt. — Durch Best. der Verdampfungsgeschwindigkeit von fl. Luft u. fl. H_2 wird festgestellt, daß durch die Restgase zwischen den Wänden, deren Druck in der Größenordnung 10^{-4} mm liegt, Wärme durch Leitung übertragen wird, wenn auch nur in einem Betrage von ca. 5% der durch Strahlung zugeführten Wärme. Das Reflexionsvermögen der versilberten Fläche wird zu 0,97 bestimmt. (Bureau Standards Journ. Res. **7**. 935—43. Nov. 1931. Washington.) R. K. MÜLLER.

J. Winckelmann, *Über einige neue Methoden der präparativen Mikrochemie.* Vorl. Mitt. Vf. hat einige Methoden ausgearbeitet, die es gestatten, mikrochem. Präparate so herzustellen, daß die ursprüngliche Anordnung der Krystalle beim Aufbewahren vollkommen erhalten bleibt. *1. Methode*: Die Objektträger werden vor der Rk. mit einer feinen Gelatineschicht überzogen, die schwach mit Formalin gehärtet wird. Bei Vornahme von Rkk. hält die Gelatine die entstehenden Krystalle dann so fest, daß sie ohne weiteres ausgewaschen u. aufbewahrt werden können. *2. Methode*: (mkr. Tüpfelanalyse): Man läßt auf einem Objektträger eine dünne Schicht Gelatine oder Glycerin-Gelatine erstarren, u. führt auf dieser mit ganz winzigen Fl.-Mengen Tüpfelrkk. aus. Oft empfiehlt es sich, entweder die zu untersuchende Lsg., oder das Reagens der Glycerin-Gelatine beizumischen. Nach Beendigung der Rk., die infolge der langsamen Diffusion mehrere Stdn. dauert, läßt man trocknen, oder wäscht das Lösungsm. fort, u. stellt durch Einbetten in Canadabalsam oder Dammarlack ein Dauerpräparat her. Da die Rk. so langsam fortschreitet, bilden sich oft ausgezeichnete Krystalle. Farbenrkk. können im auffallenden Licht beobachtet werden. *3. Methode*: Kollodiumverf. Man nimmt die Rk. auf einem Objektträger vor, läßt auf einer nivellierten Platte unter Staubschutz trocknen, übergießt reichlich mit offizineller Kollodiumlsg. u. läßt erstarren. Nach Bldg. einer sogenannten Schwammschicht ist es möglich, alle störenden Bestandteile mit Waschfl. herauszulösen, ohne daß der ursprüngliche Nd. in seiner Form verändert wird. Eventuell wird mit A. nachgewaschen. Dann läßt man das Präparat völlig austrocknen, das überflüssige Kollodium wird abgeschnitten u. das Präparat in Canadabalsam oder Dammarharz eingeschlossen. (Mikrochemie **10**. 437—39. 1932. Berlin-Friedenau, Lab. f. mikrochem. Arbeitsmethoden.) DÜSING.

Wojciech Świętosławski, *Anwendung der Azeotropieerscheinungen zur Bestimmung kleiner Mengen von Verunreinigungen.* Graph. Darst. u. theoret. Grundlagen zur Best.

kleiner Mengen von Verunreinigungen in zwei- u. dreiphas. azeotropen Gemischen mit Hilfe des Ebullioskops von Świętosławski. (Roczniki Chemji **11**. 714—18. 1931. Warschau, Polytechn.) Wajzer.

W. Świętosławski und **J. Szmigielska**, *Bestimmung des Gehalts an Wasser und einem azeotropierenden Faktor im Äthanol.* Anwendung der vorst. referierten Methode, um im *A.* Beimischungen von *W.*, *Benzol* u. *Benzin* zu bestimmen. (Roczniki Chemji **11**. 719—26. 1931. Warschau, Polytechn.) Wajzer.

J. Avellar de Loureiro, *Zur Normierung der Trübungswerte bei nephelometrischen Bestimmungen.* II. Mitt. *Vereinfachte Eichung eines Trübungsstandards.* (I. vgl. C. **1931**. I. 1949.) Die Helligkeitsverhältnisse im Kleinmannschen Trübungsstandard folgen einer Exponentialfunktion; bei einem mit einem senkrechten, beweglichen Spalt versehenen Standard ist die Helligkeit proportional dem Sinus der Spaltöffnung. Demzufolge wird die Konstruktion der Eichkurven auf Exponentialpapier empfohlen. (Biochem. Ztschr. **239**. 310—13. 17/9. 1931. Lissabon, Inst. f. Krebsforsch.) Krüger.

C. Leiss, *Über neuere Spiegelspektrometer (Monochromatoren) mit einfacher und doppelter Zerlegung für das Gebiet von 0,2—4 μ.* Es werden neuere Konstruktionen von Spektrometern oder Monochromatoren mit Spiegeln (statt Linsen) angegeben, die infolge ihres außerordentlich hohen Reflexionsvermögens auch gleichzeitig im Ultraviolett bis etwa 0,2 μ verwendbar sind. (Ztschr. Physik **72**. 822—28. 16/11. 1931. Berlin-Steglitz.) Skaliks.

M. Pirani und **R. Rompe**, *Über eine neue Lichtquelle für das Eisenspektrum.* Vff. beschreiben eine Lichtquelle, welche die Eisenlinien aussendet. Sie besitzt Elektroden aus gesintertem Eisenpulver mit Zusätzen stark emittierender Substanzen, u. ist mit Edelgas von einigen mm Druck gefüllt. Die Lampe kann mit n. Netzspannung betrieben werden. (Ztschr. techn. Physik **13**. 134—35. 1932.) Frieser.

C. E. Eddy und **T. H. Laby**, *Quantitative Analyse von Legierungen durch Röntgenspektroskopie.* Die Unters. von Terrey u. Barrett (C. **1932**. I. 708) könnte den Eindruck erwecken, als wäre die Röntgenstrahlenemissionsanalyse eine nicht sehr geeignete Methode. Vff. weisen auf verschiedene Fehler bzw. Ungenauigkeiten in der erwähnten Unters. hin u. erinnern an die guten Erfahrungen anderer Beobachter mit der röntgenspektroskop. Methode. (Journ. physical Chem. **35**. 3635—38. 1931. Univ. of Melbourne, Natural Philos. Lab.) Skaliks.

Gorton R. Fonda, *Die Kathodenstrahlröhre in der röntgenspektroskopischen Analyse von Niob und Tantal.* Die C. **1931**. I. 2234 referierte Methode wurde auf die Analyse von Nb-Ta-Mischungen angewandt. Als solche dienten Tantalite u. Oxyd- u. Carbidmischungen. Mo als Vergleichselement. Die Abhängigkeit der Intensität der Spektrallinien von den Arbeitsbedingungen u. vom untersuchten Element wurde studiert. Hierbei wurde eine verschiedene Intensität des L_α-Dubletts gefunden, je nach der Natur der chem. Verb. u. dem Winkel zwischen der Probe u. dem Fenster der Röhre. Beim K_α-Dublett wurden solche Differenzen n i c h t beobachtet. — Die Resultate der spektroskop. Analyse sind in guter Übereinstimmung mit denen der chem. Unters.; der wahrscheinliche absol. Fehler beträgt 2%. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 115—22. Jan. 1932. Schenectady, New York, General Electric Comp.) Skaliks.

Gerald W. Fox, *Eine Schwenkvorrichtung für den Krystall eines Röntgenspektrographen.* (Rev. scient. Instruments **3**. 71—72. Febr. 1932. Ames, Iowa State College, Physics Dept.) Skaliks.

Harry Lundin und **Maria Lundin**, *Über die Bestimmung des Wassergehaltes durch Destillation mit Flüssigkeiten, die leichter als Wasser sind, z. B. Toluol und Xylol.* (Chem.-Ztg. **56**. 236. 23/3. 1932. A. G. Stockholmer Brauereien. — C. **1931**. II. 3410.) R. K. Müller.

Elemente und anorganische Verbindungen.

G. Kögel, *Über den Nachweis geringster metallischer Spuren durch physikalische Entwicklung.* Vf. beschreibt in großen Zügen den Nachweis von Metallspuren durch Herst. von Abdrücken des Unters.-Materials auf mit NH_3, HCl oder anderen Stoffen imprägnierten Gelatineblättern u. nachfolgender physikal. Entw. der gel. u. in die Gelatine eingedrungenen Metallspuren. Dabei versteht Vf. unter „Entw." nicht das Sichtbarmachen der gel. Metallmengen durch Reagenzien, die in äquivalenter Menge reagieren, sondern das Sichtbarmachen durch Entwickler, bei deren Verwendung das abgeschiedene, sichtbare Rk.-Prod. um ein Vielfaches über das stöchiometr. Maß hinausgeht. Zu dem Zweck wird das mit dem Metall in Berührung gebrachte Papier in einer

1%ig. $AgNO_3$-Lsg. während einiger Sek. gebadet, um dann das latente Bild mittels einer Metolentwicklerlsg. hervorzurufen. Rezepte für andere Entwickler werden angegeben. (Mikrochemie **10**. 452—55. 1932. Karlsruhe.) DÜSING.

William Eisenman, *Hilfsmittel bei der SO_3-Bestimmung.* Für die Filtration von $BaSO_4$ mittels Goochtiegel u. Asbesteinlage wird empfohlen, zur Erzielung eines klaren Filtrates die Asbestschicht mit einem unter dem Namen „Hy-flo" gehandeltem Präparat zu bedecken, das genau so wie die Asbestschicht selber vorbehandelt wird. (Chemist-Analyst **21**. Nr. 1. 18. Jan. 1932. Brooklyn.) DÜSING.

S. G. Clarke und **W. N. Bradshaw**, *Die Calciumfluoridmethode zur Fluoridbestimmung unter besonderer Berücksichtigung der Analyse von Vernickelungslösungen.* Die Fällung von CaF_2 läßt sich bei Einhaltung geeigneter Bedingungen zur F-Best. auch in Ni-Bädern verwenden. Vff. gehen aus von Lsgg. von NaF, das durch Fällung von halbgesätt. NaCl-Lsg. mit starker KF-Lsg. W.- u. Cl-frei hergestellt wird. Für die Fällung ist wesentlich ein Zusatz von $CaCl_2$ im Überschuß, um die Löslichkeit des CaF_2 zurückzudrängen, ferner die Filtration durch Papierbreifilter, um mit möglichst geringen Mengen Waschfl. auszukommen. Die Best. kann in neutraler oder saurer Lsg. u. auch in Ggw. von H_3BO_3, $NiCl_2$ u. NH_4Cl ausgeführt werden. Etwa vorhandenes $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ wird durch Zusatz von Hydrazinchlorid in $Fe^{\cdot\cdot}$ übergeführt. Aus SO_4''-haltigen Lsgg. wie z. B. den Vernickelungsbädern fällt CaF_2 mit adsorbiertem $CaSO_4$ quantitativ aus, wenn genügend NH_4Cl, bzw. vor dem Ansäuern mit konz. HCl, NH_4OH zugegeben u. eine genau geregelte $CaCl_2$-Menge (2,5 ccm 10%ig. Lsg. auf 50 ccm Probelsg. mit bis 10 g NaF/l) verwendet wird. Der Nd. wird nach Trocknen u. Glühen gewogen, durch mehrmalige Behandlung mit HCl wird CaF_2 in $CaCl_2$ umgewandelt, gel. u. SO_4'' mit $BaCl_2$-Lsg. gefällt. Zu dem F-Geh., der sich nach Abzug des so gefundenen $CaSO_4$ aus dem Gewicht des CaF_2-Nd. ergibt, ist noch ein konstanter empir. Faktor von 0,002 g (bei 0,01—0,06 g F im ganzen) hinzuzuzählen. (Analyst **57**. 138—44. März 1932. Woolwich, Res. Dept.) R. K. MÜLLER.

Eduard Rauterberg, *Mikrophosphorsäurebestimmung mit Strychninmolybdat.* Die verschiedenen Verff. zur Best. der H_3PO_4 mit Strychninmolybdat werden besprochen. Es wird die Messung der Transparenz mit dem Stufenphotometer von ZEISS beschrieben, bzw. die Best. der Extinktion erläutert. Die Herst. der geeignetsten Strychninmolybdatlsg., mit der haltbare Strychninphosphormolybdattrübungen erzeugt werden können, wird mitgeteilt. Von den Trübungen wird mit dem Stufenphotometer die Extinktion bestimmt. Das Reagens ist brauchbar für H_3PO_4-Mengen von 2,5—40 γ P_2O_5 in 15—20 ccm Lsg. (Mikrochemie **10**. 467—82. 1932. Kiel, Inst. f. Pflanzenbau d. Univ.) DÜSING.

A. F. Lerrigo, *Die biologische Methode des Arsennachweises.* Vf. gibt eine eingehende Literaturübersicht über die Verss. anderer Autoren. Eigene Verss., mit verschiedenen Kulturen von Penicillium brevicaule aus As_2O_3-haltigen Lsgg. flüchtige As-Verbb. zu entwickeln u. mittels $HgCl_2$ oder durch Geruch nachzuweisen, sind ohne Erfolg, ebenso Verss. mit Pepsin oder Takadiastase u. mit Gartenerde. (Analyst **57**. 155—58. März 1932. Birmingham.) R. K. MÜLLER.

Organische Substanzen.

Ferdinand Schulz, *Bemerkung zur quantitativen Bestimmung des Broms in organischen Substanzen.* Die vom Vf. veröffentlichte Methode (C. **1931**. II. 1324) ist schon früher von PALFRAY u. SONTAG (C. **1930**. I. 2282) beschrieben worden, was Vf. übersehen hatte. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie **4**. 20. Jan. 1932. Prag.) PANG.

—, *Analyse von Formaldehyd.* Amtliche amerikan. Best. der Konz. von *Formaldehyd* durch Titration mit NaOH u. H_2O_2 u. Rücktitration der verbrauchten NaOH mit n. HCl oder n. H_2SO_4. (Paper Trade Journ. **93**. Nr. 22. 37. 26/11. 1931.) FRIEDEMANN.

Konstantin Lesničenko, *Jodometrische Bestimmung von Aceton.* Die jodometr. Methode gibt befriedigende Werte mit einer Fehlergrenze von $\pm 0{,}5\%$; meist sind die gefundenen Werte zu hoch. Die Qualität des Acetons kann nach seinen physikal. Eigg. nicht zuverlässig beurteilt werden, weil sie nicht spezif. sind u. deshalb nur zur Vervollständigung der chem. Analyse dienen können. (Chemický Obzor **7**. 2—4. 31/1. 1932.) MAUTNER.

Carl Neuberg und **Maria Kobel**, *Über die Ausführung der Reaktion von Alduronsäuren mit Naphthoresorcin.* Es wird empfohlen, die Naphthoresorcinrk. — statt wie bisher mit konz. HCl — mit 2-n. HCl oder mit 50%ig. H_2SO_4 auszuführen. Bei diesem Vorgehen u. namentlich beim Erhitzen im Wasserbad (Dauer für 2-n. HCl ca. 5 Min.,

für 50%ig. H_2SO_4 ca. 2 Min.) wird die Abscheidung des Farbstoffs in harzigen Klumpen vermieden. Da gleichzeitig vorhandene Zucker die Rk. stören können, wende man in diesen Fällen grundsätzlich nur verd. HCl oder 50%ig. H_2SO_4 an, u. verfahre nach der im Original (Tab. I), angegebenen Vorschrift Bei dieser Ausführungsform stören gleichzeitig anwesende Zucker nicht, wenn ihre absol. Mengenverhältnisse folgende sind: Von Glucose, Galaktose, Mannose, Xylose, Arabinose, Maltose u. Milchzucker können 200 Teile auf 1 Teil Uronsäure entfallen, von Fructose 40 Teile auf 1 Teil Galakturonsäure bzw. 30 Teile auf 1 Teil Glucuronsäure u. von Rohrzucker 50 Teile auf 1 Teil Uronsäure. — Während die einfachen gepaarten Glucuronsäuren, wie sie im Harn vorkommen, bei Anstellung der Rk. durch die verwendete Säure in hinreichendem Maße gespalten werden, trifft dies nicht für alle hochmolekularen Uronsäurederivv. zu. Für diese ist eine vorherige Hydrolyse durch n. H_2SO_4 einzuschalten (ca. 2std. Kochen). Mit der filtrierten Lsg. fällt die Rk. dann positiv aus. In praxi kann auf Abwesenheit von Uronsäure in zuckerhaltigem Material geschlossen werden, wenn im Falle der Ggw. gärfähiger Kohlenhydrate die vergorene Lsg. eine negative Naphthoresorcinrk. gibt u. die Probe nach Zufügung einer Spur Uronat positiv wird. Die Ausschüttelung des Farbstoffs erfolgt mit Ä., Essigester, Bzl., Toluol oder Chlf. Zweckmäßig teilt man die zu untersuchende Probe in 5 Teile u. nimmt die Ausschüttelung mit den 5 genannten Lösungsmm. vor. (Biochem. Ztschr. **243**. 435—50. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KOBEL.

Aldo Castellani, *Die mykologischen Methoden für die Identifizierung verschiedener Zucker und anderer Kohlenstoffverbindungen.* Die vom Vf. angegebenen mykolog. Methoden (vgl. C. **1928**. II. 1109) können zwar die chem. Identifizierungsverff. nicht ersetzen, geben aber, insbesondere für *Maltose, Galaktose, Saccharose, Lactose, Inulin* u. *Rhamnose* brauchbare Hilfsmethoden ab. (Journ. State Med. **39**. 621—39. Nov. 1931. London, School of Hyg. and Trop. Med.) OPPENHEIMER.

Amy Le Vesconte, J. H. Buchanan und **Max Levine**, *Die biologische Bestimmung von Glucose.* II. *Die Beziehung zwischen Glucosekonzentration und p_H-Veränderung des Mediums.* (I. vgl. C. **1931**. II. 1606.) Es wird eine Methode beschrieben, nach der der Zuckergeh. von 0,01—0,40%ig. Zuckerlsgg. aus der Veränderung des p_H des Mediums unter aeroben Bedingungen bestimmt werden kann. Unter den innezuhaltenden Versuchsbedingungen ist die Säurebldg. aus Glucose u. Fructose gleich groß. Die Genauigkeit der Methode beträgt 0,001—0,025%. (Iowa State College Journ. Science **4**. 451—57. 1930. Iowa State College, Department of Chemistry.) KOB.

E. Montignie, *Einwirkung des Selendioxyds auf die Sterine.* Kocht man einige mg *Ergosterin* in 5 ccm A. mit 3—4 ccm SeO_2-Lsg. 1—2 Min., so fällt rotes Se aus; bei Spuren Ergosterin erfolgt Rotfärbung von kolloidalem Se. Empfindlichkeitsgrenze 0,0006 g Ergosterin. *Cholesterin, Stigmasterin* u. *Phytosterin* geben die Rk. nicht. *Ergosterinacetat* u. *γ-Dihydroergosterin* reduzieren SeO_2 ebenfalls; Empfindlichkeit 2 bis 3-mal geringer. Bei bestrahltem Ergosterin nimmt die Empfindlichkeit der Rk. mit der Bestrahlungsdauer ab. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 144. Jan. 1932.) LINDENB.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Winifred Mankin, *Anwendung der optischen Spektroskopie zur Bestimmung der schwereren Elemente in Geweben.* (Chem. Engin. Mining Rev. **24**. 142—44. 5/1. 1932. Sydney, Krebsforsch.-Inst. d. Univ.) G. V. SCHULZ.

Morio Yasuda, *Bestimmung der Jodzahl von Lipoiden.* Vergleichende Analysen nach den Methoden HANUŠ u. ROSENMUND-KUHNHENN ergaben folgendes: Bei der *Best. der JZ. von Öl-* u. *Ricinolsäure* liefern beide Methoden die gleichen, den theoret. nahe liegenden Werte. Die Methode HANUŠ ergibt bei *Linolsäure* u. *Dorschlebertran* um 2—4% höhere Werte als die andere Methode. Bei Linolsäure spielt der Halogenüberschuß bei der HANUŠ-Methode eine weit geringere Rolle als bei der Methode ROSENMUND. Für die JZ.-Best. in *Cholesterin* u. seinen Estern ist die HANUŠ-Methode ungeeignet. — *Mikro-JZ.-Best. der Fettsäuren und Phosphatide in Geweben.* Die Methode ROSENMUND-KUHNHENN wurde zu folgender Mikromethode modifiziert: Reagenzien 1. verd. Pyridinsulfatdibromidlsg. Die für die Makrobest. verwendete Lsg. wird mit Eg. zu 0,05-n. verd.; 2. 10%ig. KJ; 3. 1%ig. Stärkelsg. in halb gesätt. KCl-Lsg.; 4. 0,02-n. $Na_2S_2O_3$. — 3—5 mg Lipoid in 2—5 ccm der Lsg. 1. werden nach 15 Min. mit 0,5 ccm Lsg. 2. versetzt, etwas verd. u. mit 0,02-n. $Na_2S_2O_3$ titriert. Die Methode lieferte bei reiner Öl-, Ricinol- u. Linolsäure mit der Makromethode ident. JZZ. — Mikro-JZ.-Best. in Lipoiden: Ein bestimmtes Vol. Gewebsextrakt wird eingedampft

u. mit PAe. extrahiert. Das Lipoid wird mit Aceton u. $MgCl_2$ nach BLOOR (C. **1929**. II. 2704) niedergeschlagen, das Aceton im CO_2-Strom verdunstet, das Lipoid in Chlf. gel. u. vom $MgCl_2$ abzentrifugiert. Hierauf wird die klare Chlf.-Lsg. zu 3—4 mg Lipoid in 5 ccm eingestellt. Eine aliquote Menge Chlf.-Lsg. wird zur Best. des Phosphatidgeh. nach der Oxydationsmethode, ein anderer Teil zur JZ-Best. verwendet. Soll die JZ. der Lipoid-Fettsäuren bestimmt werden, so wird das Lipoid in 10 ccm A. mit $NaOC_2H_5$ 20 Min. gekocht, die Lsg. verdampft, durch CO_2 der A. vertrieben, die Lsg. mit verd. H_2SO_4 angesäuert u. mit PAe. extrahiert. Nach Verdampfen des PAe. werden die Fettsäuren in Chlf. aufgenommen u. die Chlf.-Lsg. zur JZ.Best. verwendet. JZ. der Phosphatide u. deren Fettsäuren aus Geweben: I. Lipoide: Aus *Rattenleber*, JZ. 119, aus *Rattennieren*, JZ. 98, aus *Rattenhaut*, JZ. 58, aus *Rattenmuskeln*, JZ. 119, aus Rattenherz, J.Z 122. II. Lipoid-Fettsäuren: Aus *Mäuseleber*, JZ. 140, aus *Mäusefettgewebe*, JZ. 116, aus einem Rattentumor, JZ. 136. — JZZ. der durch Verseifung etc. aus den Geweben gewonnenen Gesamtfettsäuren, bestimmt nach der Mikromethode: Fettsäuren aus: (Ratten-)Leber, JZ. 137; Niere, JZ. 122, Haut, JZ. 85; Muskeln, J. Z. 104. Die Gesamtfettsäuren werden gewonnen durch Extraktion des verseiften u. angesäuerten Gewebes mit PAe., entsprechend der BLOORschen oxydativen Methode der Gesamtlipoidbest. Nach Verdampfen des PAe. wird der Rückstand mit Chlf. extrahiert, ein Teil für die Lipoidbest., ein anderer für die JZ.-Best. der Gesamtfettsäuren verwendet. Bei der Berechnung der JZ. ist der Cholesteringeh. (JZ. 69) zu berücksichtigen. (Journ. biol. Chemistry **94**. 401—09. Dez. 1931. Rochester, New York.) SCHÖNFELD.

Gabriel Bertrand, *Über ein Reagens, mit dem man aus Blut leicht Häminkrystalle erhalten und konservieren kann.* Vf. ersetzt die Essigsäure in der TEICHMANNschen Vorschrift zum mikrochem. Nachweis von *Blut* als Häminkrystalle durch ein Reagens folgender Zus.: krystallis. $MgCl_2$ 1 g, Aqua dest. 1 g, 30%ig. Glycerin 5 g, Eisessig 20 g. Diese sirupöse Fl., die einen wesentlich höheren Kp. hat u. nie ganz eintrocknet, hält die Krystalle für lange Zeit unverändert. (Bull. Sciences pharmacol. **38**. 673—77. Dez. 1931.) HARMS.

C. E. Jenkins und **C. S. D. Don**, *Vergleichende Untersuchung über die Hämoglobinbestimmung mit dem Hämoglobinometer von Flicker und der Sauerstoffkapazitätmethode.* (Brit. Journ. exp. Pathology **12**. 212—17. Aug. 1931. Manchester, Salford Roy. Hosp.) OPPENHEIMER.

Cuthbert Leslie Cope, *Bestimmung des anorganischen Sulfats im menschlichen Blutplasma durch Mikrotitration.* Kritik an den nephelometr. Methoden. Die Methode von DENIS (1921) ist brauchbar, wenn die Trichloressigsäuremenge im Filtrat sehr klein ist u. der p_H-Wert der Lsgg. in jedem einzelnen Fall kontrolliert wird, u. innerhalb des Optimumbereichs von 1,8—2,4 liegt. Trotzdem wird dem Verf. von HUBBARD (C. **1931**. I. 820) der Vorzug gegeben mit der Modifikation, daß die colorimetr. Schätzung durch direkte Titration ersetzt wird. Beschreibung der Apparatur im Original (Zeichnung). (Biochemical Journ. **25**. 1183—89. 1931. Oxford, Dep. of Biochem.) OPP.

B. Sjollema, *Bestimmung des Chlorgehalts in kleinen Mengen Frauenmilch.* Zur Best. sind nur 1—2 ccm Milch notwendig, die mit 0,05-n. $AgNO_3$ + 50%ig. HNO_3 bei 100° gehalten wird. Dann Zusatz von 5%ig. $KMnO_4$-Lsg. u. 5%ig. Eisenammonalaunlsg. Titration mit Rhodankaliumlsg. von bekanntem Geh. Eine 2. Methode auf gleichem Prinzip macht die Titration überflüssig, erlaubt aber nur eine Schätzung des Cl-Geh. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **75**. 3547—50. 1931. Utrecht, Reichsuniv.) SCHNITZER.

J. C. Schippers, *Uranin als Hilfsmittel bei der Diagnose Meningitis.* Der Farbstoff wird per os gegeben u. sein Erscheinen im Liquor cerebrospinalis verfolgt. (Jahrb. Kinderheilkunde [3] **82**. 23—33. 1931. Amsterdam, Emma-Kinderkrankenh.) OPP.

H. Hinglais, *Die biologische Schwangerschaftsdiagnostik.* Beschreibung u. Kritik der Verff. nach ASCHHEIM-ZONDEK mit weiblichen Mäusen u. Kaninchen u. nach BROUHA-HINGLAIS-SIMONNET mit männlichen Mäusen. (Bull. Sciences pharmacol. **38**. 631—43. Nov. 1931.) HERTER.

Paul Hublet, *Vergleichende Studie über die Decocte, Infuse und Macerationen der belgischen Pharmacopoe III und der belgischen Pharmacopoe IV.* (Vgl. C. **1932**. I. 262.) Angabe der Vorschriften des belg. Arzneibuchs IV unter Hervorhebung der Änderungen gegenüber der III. Ausgabe. (Journ. Pharmac. Belg. **13**. 847—48. 8/11. 1931.) HERTER.

Paul Hublet, *Vergleichende Studie über die Pillen, die Körner und die Tabletten oder Pastillen der belgischen Pharmacopoe III und der belgischen Pharmacopoe IV.* (Vgl.

vorst. Ref.) Angabe der Vorschriften des belg. Arzneibuchs IV unter Hervorhebung der Unterschiede gegenüber der III. Ausgabe. (Journ. Pharmac. Belg. **13**. 869—71. 15/11. 1931.) HERTER.

Paul Hublet, *Vergleichende Untersuchung der Flüssigkeiten und Lösungen der belgischen Pharmacopöe III und IV.* Bericht über die in der Pharmacopöe IV eingeführten Änderungen für eine Reihe pharmazeut. Zubereitungen. (Journ. Pharmac. Belg. **14**. 46—48. 17/1. 1932.) SCHÖNFELD.

László Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen einiger Salvarsanpräparate.* Farbrkk. des *Myosalvarsans, Neosalvarsans, Sulfoxysalvarsans, Neojacols* u. *Revivals* mit $FeCl_3$, H_2O_2, $NH_2Cl \cdot HCl$, $KClO_3 + HCl$, $K_2Cr_2O_7$, $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$, sowie beim Diazotieren u. Kuppeln mit α-Naphthylamin bzw. mit Resorcin. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesitöje **8**. 109—16. 15/3. 1932. Budapest, Chem. Inst. d. Univ.) SAIL.

Robert Fischer, *Zum mikrochemischen Nachweis der gebräuchlichsten Schlafmittel.* Es wird ein Verf. beschrieben, das den Nachweis von Schlafmitteln im Harn, Blut u. Liquor erlaubt. Behandelt werden die Schlafmittel: *Neuronal, Voluntal, Novonal, Sulfonal, Trional, Adalin, Bromural, Numal, Sandoptal, Dial, Proponal, R 296* (*Butylbromphenylbarbitursäure* im Pernocton u. Dormalgin), *Diogenal, Noctal, Soneryl, Phanodorm, Veronal, Nirvanol, Luminal, Sedormid* u. *Acetylnirvanol.* Für die Unters. genügen in den meisten Fällen vom Harn 10—20 ccm, vom Blut etwa 5 ccm, vom Liquor 3—4 ccm. In Einzelfällen wurde auch mit 1 ccm Liquor gearbeitet. Dem Unters.-Material wird das Schlafmittel mit Ä. entzogen, durch Schütteln mit alkal. W. gehen die vorhandenen Barbitursäurederivv. in dieses über, u. werden so von den übrigen im Ä. verbleibenden Substanzen getrennt. Nach Ansäuern der alkal. Lsg. wird diese wieder mit Ä. erschöpft, so daß schließlich 2 Ä.-Extrakte resultieren. Die Isolierung u. Reinigung des darin vorhandenen Schlafmittels erfolgt durch entsprechende Verdunstung u. nachfolgende Mikrosublimation mit Hilfe des Stufenrohres oder eines elektr. Sublimationsapp. oder des Glasnäpfchens u. Mk. Aus der Sublimationstemp. u. dem Aussehen der Mikrosublimate erhält man bereits gewisse Anhaltspunkte zur Identifizierung der Substanz. Zur besseren Reinigung wird das Mikrosublimat umsublimiert. Die erhaltenen Krystalle werden dann im Polarisationsmikroskop angesehen, Auslöschung u. Schwingungsrichtung ermittelt u. schließlich der F. im Mikroschmelzpunktapp. bestimmt. Auf Grund der erhaltenen Ergebnisse wird dann die in Betracht kommende Substanz in einer Tabelle aufgesucht. Im Zweifelsfalle wird mit dem Rückstand eine chem. Rk. ausgeführt. Die Methode wurde an absichtlich mit Schlafmitteln versetztem Unters.-Material auf ihre Empfindlichkeit geprüft. Es gelingt, im Unters.-Material vorhandene Schlafmittel bei Verarbeitung von 2 ccm Fl. noch in einer Verdünnung von durchschnittlich 1 : 25 000 nachzuweisen. Am empfindlichsten ist der Nachweis bei den Stoffen durchzuführen, deren Löslichkeit in W. besonders gering ist. So lassen sich z. B. *Veronal, Nirvanol, Sedormid, Luminal, Acetylnirvanol, Noctal, Numal* u. *Dial* noch durchschnittlich in einer Verdünnung von 1 : 40 000 nachweisen. Für *Veronal* liegen die Verhältnisse besonders günstig, so daß als Grenzkonz. 1 : 100 000 angegeben werden kann. Für die übrigen, im W. etwas ll. Stoffe wird als Grenzkonz. 1 : 20 000 angegeben. Es ist im allgemeinen günstiger, bei diesen Substanzen von Liquor u. Blut je 5 ccm, von Harn 10—15 ccm zu verwenden. Ferner werden der Abbau dieser Schlafmittel im menschlichen Körper u. die Ausscheidungsverhältnisse unter Berücksichtigung der Literatur diskutiert. Am Schluß wird eine Anzahl von Vergiftungsfällen angeführt, bei denen es immer gelang, das Schlafmittel nachzuweisen, u. so die Diagnose sicherzustellen. Auch Verss. mit therapeut. Dosen wurden mit gleichem Erfolg durchgeführt. (Mikrochemie **10**. 409—29. 1932. Innsbruck, Pharmakognost. Inst. d. Univ.) DÜSING.

László Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Adalins und Bromurals.* Die Lsg. von *Adalin* + A. + H_2SO_4 + α-Naphthol (β-Naphthol) färbt sich hellrosa bis violettrot (grün bis bläulichgrün). *Bromural* gibt rosa bis gelblichrosa (grüne) Färbung. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesitöje **8**. 119—20. 15/3. 1932. Budapest, Chem. Inst. d. Univ.) SAILER.

László Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Aconitins. Aconitin* färbt sich mit Resorcin + etwas W. + H_2SO_4 auf dem sd. W.-Bad erhitzt hell blutrot. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesitöje **8**. 118—19. 15/3. 1932. Budapest, Chem. Inst. d. Univ.) SAILER.

László Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Tropacocains. Tropacocain* färbt sich mit H_2SO_4 u. Resorcin (β-Naphthol) rosenrot bis purpurviolett (graublau bis

dunkelblau). (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesitöje **8**. 116—18. 15/3. 1932. Budapest, Chem. Inst. d. Univ.) SAILER.

Guillaume Valette, *Bestimmung des Cocains als Silicowolframat.* Die Fällung des *Cocains* als Kieselwolframat erfolgt am besten in $^1/_3$-n. HCl-Lsg. in der Kälte. Ist p das Gewicht des Cocainchlorhydrats, S das des gefundenen Silicowolframats, so ist: $p = 0{,}325\,S + 0{,}001$ (für Lsgg. $^1/_{300}$—$^1/_{3000}$). (Bull. Sciences Pharmacol. **38**. 688—91. Dez. 1931.) HARMS.

Erich Leschke, Berlin, *Gleichzeitiges Färben von Blutpräparaten und Gewebeschnitten und Lösung zur Durchführung des Verfahrens* 1. dad. gek., daß in einem Färbevorgang das Präparat durch Aufgießen einer Lsg. von *Methylenblau, Eosin* u. *Methylazur* in CH_3OH mit Zusatz von etwas *Glycerin* fixiert wird u. durch nachträgliches Hinzufügen von dest. W. ohne vorheriges Abgießen der Farblsg. die Färbung vollzogen wird. — 2. *Färbemittel,* bestehend aus einer Lsg. von *Methylenblau, Eosin* u. *Methylazur* in CH_3OH mit Zusatz von etwas *Glycerin.* (**D. R. P. 531 902** Kl. 30h vom 19/12. 1930, ausg. 23/3. 1932.) SCHÜTZ.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Francis Chilson, *Das Mischen von Flüssigkeiten.* Beschreibung der Vorgänge beim Mischen von Lsgg., Suspensionen, Emulsionen u. der verwendeten Apparate. Abb. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. **26**. 672—74. Febr. 1932.) ELLMER.

—, *Pumpen zum Bewegen von ätzenden Flüssigkeiten.* Als betriebssichere Säurepumpen empfehlen sich Zentrifugalpumpen aus *VA*- u. *V2A-Stählen.* (Dyer Calico Printer **67**. 257—59. 4/3. 1932.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Beller**, Ludwigshafen, und **Martin Luther**, Mannheim), *Verfahren zur Herstellung von Emulgiermitteln,* dad. gek., daß man andere Oxydationsprodd. von Paraffinkohlenwasserstoffen, Wachsen u. dgl. als Ozonide oder die daraus isolierten sauren Bestandteile für sich oder in Mischung miteinander oder in Mischung mit anderen Stoffen unter solchen Bedingungen chloriert, daß die Bldg. von Harzen vermieden wird, d. h. zweckmäßig unter Verwendung eines geeigneten Lösungsm. bei Tempp. unter 100° mit Chlormengen bis zu etwa 40% der verwendeten Ausgangsmaterialien, u. die dabei entstandenen Chlorierungsprodd. zwecks Neutralisation oder zwecks Ersatzes der Cl_2-Atome durch OH-Gruppen u. gleichzeitiger Neutralisation mit bas. Mitteln behandelt. Dazu mehrere Beispiele. (**D. R. P. 545 094** Kl. 12o vom 28/4. 1928, ausg. 1/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Francis Whitwell Brackett, Colchester, *Filtrieren von feste Stoffe in Suspension enthaltenden Flüssigkeiten.* Eine Anzahl von durchbohrten Platten bzw. von Maschenplatten wird auf ein Siebband aufgebracht. Die Anordnung sowie die Befestigung der Platten auf dem Band wird näher beschrieben. (**E. P. 367 144** vom 28/1. 1931, ausg. 10/3. 1932.) DREWS.

Frank Christian Fulcher, London, *Filter.* Zwischen einer Reihe von rotierenden Scheiben u. damit nicht in unmittelbarer Berührung stehenden Streifen sind feine Schlitze vorhanden, so daß die gröberen in der Fl. enthaltenen Teile zwischen angrenzenden Scheiben u. die feineren Teile zwischen den Scheiben u. den angrenzenden Streifen zurückgehalten werden. Die Filteranlage wird des näheren beschrieben; sie eignet sich insbesondere zur Verarbeitung von Petroleum, Paraffin, Brennöl, Schmieröl, Ölfarbe, Firnis, W. usw. (**E. PP. 367 379, 367 458** u. **367 459** vom 15/8. 1930, ausg. 17/3. 1932.) DREWS.

Elektriska Svetsnings Aktiebolaget, Göteborg, *Entfernen von festen oder flüssigen Stoffen aus Gasen.* Das Gas wird unter Rotation durch einen Behälter geführt, wobei durch Änderung des Querschnitts des durchlaufenen Weges die Winkelgeschwindigkeit des Gases allmählich erniedrigt u. erhöht wird. Die Außenschicht des Gasstromes, welche die festen Stoffe enthält, strömt in einen Sammelbehälter, welcher in bezug auf die Atmosphäre an den Stellen größerer Winkelgeschwindigkeit geschlossen ist. Alsdann wird das gereinigte Gas an der Stelle der geringsten Winkelgeschwindigkeit in den Hauptgasstrom zurückgeleitet. Das Reingas wird hiernach aus jener Zone des

Behälters abgeleitet, in welcher die Winkelgeschwindigkeit des Gases wieder anwächst. Die Vorr. wird näher beschrieben; sie eignet sich besonders zur Entfernung von Ruß aus Generatorgas, von Staub aus Luft usw. (**E. P. 366 926** vom 7/8. 1930, ausg. 10/3. 1932.) DREWS.

Walter Leon Smith, V. St. A., *Herstellung von fester Kohlensäure.* Die durch Verbrennung von KW-stoffen erhaltenen Gase werden in geeigneten Wäschern mit passenden Lsgg. behandelt, anschließend gekühlt u. mit einer die CO_2 absorbierenden Fl. in Berührung gebracht. Aus dieser Lsg. wird die CO_2 alsdann durch Erhitzen ausgetrieben, in üblicher Weise kondensiert u. verfestigt. Als Ausgangsmaterial finden gasförmige, fl., feste oder halbfeste, bei der Gewinnung bzw. Verarbeitung von Petroleum erhaltene Stoffe Verwendung. (**F. P. 717 501** vom 22/5. 1931, ausg. 9/1. 1932.) DREWS.

Peter Brotherhood Ltd., Petersburg, **Harry Montgomery Dunkerley**, Wansford, **Carbon Dioxide Co. Ltd.**, London, *Herstellung von fester Kohlensäure.* Die fl. CO_2 (oder ein anderes geeignetes fl. Gas) gelangt in fl. Form in einen Behälter, aus welchem sie durch ein Ventil in eine formähnliche Vorr. eintritt, in der sie ohne äußere Einflüsse in einen festen Block übergeführt wird. Die gesamte Anlage wird des näheren beschrieben. (Hierzu vgl. E. P. 358820; C. **1932**. I. 427.) (**E. P. 364 322** vom 23/12. 1930, ausg. 28/1. 1932.) DREWS.

Gustave Fernand Janlet und **Oswald Pardoen**, Belgien, *Isoliermittel.* Etwa 6 Teile Asbest, 2 Teile eines blättchenförmigen Mineralstoffes, 2 Teile eines trocknenden Öles u. gegebenenfalls etwas A. oder Äther werden gemischt u. nach genügendem Erhärten geformt. Die Erzeugnisse sind wasserfest, unverbrennlich u. schalldämpfend. (**F. P. 717 296** vom 20/5. 1931, ausg. 6/1. 1932. Belg. Prior. 29/7. 1930.) KÜHLING.

Heinrich Bohlander, Köln, *Herstellung poröser Isolierformlinge aus mineralischen Faserstoffen*, dad. gek., daß in hauptsächlich aus Schlackenwolle bestehenden Massen die Einzelfasern durch Einw. eines Dampfes oder Nebels an ihren Berührungsstellen miteinander verklebt werden. — Die Erzeugnisse können unmittelbar verwendet, aber auch durch Pressung auf einen höheren Dichtigkeitsgrad gebracht werden. (**D. R. P. 546 654** Kl. 80b vom 23/7. 1927, ausg. 14/3. 1932.) KÜHLING.

Charles Henry Owen, Manchester, England, *Wärmeschutzmassen.* Etwa 2 Teile Zement, besonders „Ferrocrete", 2 Teile gemahlener lufttrockener Ton u. 1 Teil eines porigen hitzebeständigen Füllmittels, wie Schlackenmehl, Bimssteinpulver o. dgl., werden mit W. zum Brei angerührt u. die M., gegebenenfalls unter Einbettung einer Schicht von Asbest o. dgl., unmittelbar auf die zu schützenden Gegenstände aufgetragen oder geformt. (**E. P. 365 525** vom 15/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.) KÜHL.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Luigi Calderoni, *Therapeutischer und technischer Sauerstoff.* Gegen die ausnahmsweise Verwendung von techn. O_2 an Stelle von therapeut. bestehen keinerlei Bedenken, da eine in ersterem u. U. enthaltene geringe Menge N_2 völlig harmlos ist. Als Ersatz für den therapeut. kann auch aus Na_2O_2 mit W. entwickelter O_2 dienen. (Boll. chim. farmac. **70**. 1017—18. Dez. 1931. Urbino.) HELLRIEGEL.

F. W. Bach, *Bakteriologisch-hygienische Untersuchungen von Briefmarken.* Am Schalter verkaufte Marken sind zwar keimhaltig, aber kaum gefährlich verschmutzt. (Arch. Hygiene **106**. 366—76. Sept. 1931. Stade, Medizinalunters.-Amt.) MANZ.

James P. Leake, *Radiumvergiftung.* Die Unters. erstreckte sich auf alle Betriebe, in denen Zifferblätter von Uhren mit Leuchtfarben bemalt werden. Es erscheint Vf. möglich, diese Betriebe vollkommen hygien. zu führen. Als wichtigste Gefahrenquelle war bis 1926 das Befeuchten der Pinsel mit den Lippen anzusehen. Seit dies verboten ist, sind schwere Erkrankungen nicht mehr vorgekommen. Eine stete Gefahrenquelle bleibt der Ra- oder Th-haltige Staub. (Journ. Amer. med. Assoc. **98**. 1077—79. 26/3. 1932. Washington [D. C.], U. S. Publ. Health Serv.) REUTER.

Freitag, *Gefahren nitroser Gase.* Hinweis auf die Gefahren der *Einatmung nitroser Gase* u. prophylakt. Maßnahmen. Personen, die nitrose Gase eingeatmet haben, wird das Einatmen von verd. NH_3, Riechen an mit $(NH_4)_2CO_3$ gefüllten Fläschchen, sowie das Einatmen von Mentholdämpfen empfohlen. Stets soll sich aber der Erkrankte sofort in ärztliche Behandlung begeben. (Nitrocellulose **2**. 229—31. Dez. 1931. Leipzig.) FRANK.

—, *Vergiftung mit Terpentinöl und Lacklösungsmitteln.* Bei Verwendung von Terpentinöl wurde kein Vergiftungsfall bekannt. Vergiftungen durch Celluloseacetat-

lösungsmm. u. ä. bewirkten Kopfschmerzen, Schläfrigkeit, Appetitmangel, Halsschmerzen u. dgl. Es ist nicht angebracht, einer bestimmten Substanz allgemein giftige Wrkg. zuzusprechen. (Oil Colour Trades Journ. **81**. 467—68. 12/2. 1932.) KÖNIG.

K. Stetter, *Die Silicose der Hafenmacher in den Glashütten.* Beschreibung einiger Fälle von beginnender u. fortgeschrittener Lungensilicose durch Tonstaub. (Ztrbl. Gewerbehygiene Unfallverhüt. **19**. 6—11. Jan. 1932. Hohenwiese im Riesengebirge.) GROSZFELD.

Walther Bayer, *Selbstentzündung von Zinkpermanganat.* Beim Öffnen eines Fläschchens mit $ZnMnO_4$, das jahrelang gestanden hatte, trat Explosion ein. (Pharmaz. Ztg. **76**. 1386. 9/12. 1931. Troppau.) HERTER.

Thormann, *Über die Gefahren bei der Verwendung von Lösungsmittelgemischen.* Besprechung der physikal. Eigg. von Lösungsmittelgemischen in bezug auf Verminderung oder Vergrößerung von Gefahren im Betriebe. (Ztrbl. Gewerbehygiene Unfallverhüt. **19**. 11—14. Jan. 1932.) GROSZFELD.

—, *Ein interessanter Fall von elektrischer Selbstentzündung in der chemischen Wäscherei.* Ein mit Bzn. unter Zusatz antielektr. Seife gewaschenes Seidenkleid fing in der Hänge Feuer. Das Antielektrikum war wahrscheinlich durch das Spülen vollständig entfernt worden. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 51. 31/1. 1932.) SÜVERN.

P. Max Grempe, *Feuer- und Explosionsgefahren durch Treibriemenelektrizität.* Als Abwehrmittel gegen die Explosionsgefahr wird Imprägnierung der Riemen mit Glycerin empfohlen. (Seifensieder-Ztg. **59**. 38—39. 20/1. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Vorbeugung und Bekämpfung von Celluloidbränden.* (Rev. gén. Matières plast. **8**. 31—34. Jan. 1932.) KÖNIG.

N. V. „Electro" Zuur- & Waterstoffabriek, Holland, *Füllstoff für Gasmasken, Rauchhelme u. dgl.* Cupren wird, zweckmäßig in Form von Aufschwemmungen in Fll., welche, wie verd. A., es benetzen, in verfilzter Wolle verteilt u. die Mischung getrocknet. Bei genügender Adsorption von schädlichen Bestandteilen setzen die Erzeugnisse dem Durchgang der Gase bzw. des Rauches keinen erheblichen Widerstand entgegen. (**F. P. 718 480** vom 10/6. 1931, ausg. 25/1. 1932. Holl. Prior. 11/6. 1930.) KÜHLING.

Hedag Feuerlöschapparate Ges. m. b. H., Wien, *Feuerlöschmittel*, bestehend aus *Äthylbromid*, evtl. zusammen mit geringen Mengen gebromter oder gechlorter Stoffe, die nicht zur Phosgenbldg. neigen. (**Oe. P. 126 622** vom 3/1. 1929, ausg. 10/2. 1932. D. Prior. 3/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **N. W. Lasarew**, Benzin als Industriegift. Experimentelle Toxikologie u. Pathologie u. prakt. Folgerungen für die Bekämpfung von gewerblichen Vergiftungen. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Volkswirtschaftl. Verlag 1931. (230 S.) Rbl. 3.—.

III. Elektrotechnik.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **Emil William Schwartz**, Bridgeport, *Herstellung von Isoliermaterial. Kautschuk*abfall wird entvulkanisiert u. in noch plast. Zustand mit Füllstoffen, wie Kreide u. Mineralrubber gemischt u. gewalzt. Darauf stellt man in bekannter Weise aus dem Füllstoff enthaltenden Regenerat, Rohkautschuk, Erweicher u. Beschleuniger die Isoliermischung her, läßt sie einige Tage altern, setzt S zu u. verarbeitet auf der Schlauchmaschine. (**E. P. 367 649** vom 15/5. 1931, ausg. 17/3. 1932. A. Prior. 16/5. 1930.) PANKOW.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Emil Meinhard Hausheer**, Schenectady, V. St. A., *Isoliermittel.* Eine Lage Glimmerplättchen wird mit der Lsg. eines Kunstharzes, welches aus einem mehrwertigen Alkohol, vorzugsweise Glycerin, einer mehrbas. Säure, wie Phthalsäureanhydrid, u. einer oxydierbaren (ungesätt.) Säure oder einem eine solche Säure enthaltenden Öl hergestellt ist, getränkt, eine weitere Glimmerschicht darüber angeordnet, diese wieder mit der Harzlsg. getränkt usw. Die Erzeugnisse werden unter Druck gedämpft u. nach dem Erkalten gewalzt. Sie sind biegsam u. deshalb leicht auf beliebigen Oberflächen zu befestigen. (**E. P. 366 354** vom 13/4. 1931, ausg. 25/2. 1932. A. Prior. 12/4. 1930.) KÜHLING.

Hermann Beckmann, Berlin, *Herstellung von gewellten Diaphragmen aus Kautschukmasse mit sehr kleinen Poren* für elektr. Primär- oder Sekundärelemente, elektr. Zellen, Filter u. ähnliche Zwecke. Um ein Zerquetschen der aus Kautschukmilch zu einem Gel koagulierten Kautschukmasse bei der Riefelung in der Walze zu vermeiden, wird

die M. in Form einer Platte ohne Anwendung von Druck u. ohne das W. auszutreiben teilweise vulkanisiert, hierauf zwischen Metallfolien durch Walzen oder auf eine andere Weise gewellt u. schließlich vollständig vulkanisiert. Das W. wird auf diese Weise in den Poren zurückgehalten, so daß die ursprüngliche Porosität des Materials erhalten bleibt. (**E. P. 365 971** vom 26/6. 1931, ausg. 18/2. 1932. D. Prior. 2/8. 1930. **Zus. zu E. P. 238 870; C. 1926. I. 1061.**) GEISZLER.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **John W. Marden** und **Ernest A. Lederer**, East Orange, New Jersey, *Elektronenröhre* mit einer Caesiumdampffüllung zur Erzielung einer Elektronenemission. Zur Steigerung der Emission wird in der Röhre ein Dampfgemisch von Cs u. einem anderen Alkalimetall mit niedrigerem At.-Gew. als das Cs, z. B. K, erzeugt, indem man in die Röhre ein Gemisch von reduzierbaren Verbb. der Metalle u. einem Reaktionsmittel einführt u. zur Rk. bringt. Ein geeignetes Gemisch besteht z. B. aus den Bichromaten oder Permanganaten der Metalle u. Si als Reduktionsmittel. (**A. P. 1 835 118** vom 11/6. 1928, ausg. 8/12. 1931.) GEISZLER.

Associated Electrical Industries Ltd., Aldwych, Westminster, England, **Ernest Yeoman Robinson** und **Frederick Barton**, Enfield, Middlesex, *Elektronenröhre* mit mittelbarer Beheizung der emittierenden Kathode durch einen Heizkörper, der mit einem isolierenden hochschmelzenden Stoff überzogen ist. — Zur Erzielung eines fest haftenden Überzugs taucht man den Heizdraht in eine Lsg. oder eine Schmelze von $Al(NO_3)_3$ u. erhitzt ihn bis zur Zers. des Nitrates zu Al_2O_3. An Stelle von $Al(NO_3)_3$ kann man auch Mg- oder Zr-Nitrat oder auch Chloride verwenden, die man in feuchten NH_3-Dämpfen in die Hydroxyde überführt. (**E. P. 364 136** vom 18/8. 1930, ausg. 28/1. 1932.) GEISZLER.

Vereinigte Glühlampen und Elektricitäts Akt.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Herstellung von Kathoden für Entladungsröhren.* (**E. P. 289 763** vom 18/11. 1927, ausg. 27/6. 1928. Oe. Prior. 30/4. 1927. — C. **1931.** II. 2492 [Oe. P. 124 086].) GEISZLER.

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Akt.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Herstellung von Kathoden für Entladungsröhren.* Dem Rk.-Gemisch aus Erdalkalimetalloxyd u. Ca oder Mg als Reduktionsmittel zur Erzeugung von Erdalkalimetalldampf in der Röhre wird ein Metall, wie z. B. Fe oder Al zugesetzt ,das sich mit dem frei gemachten Erdalkalimetall legiert. Die Mischung wird vor dem Einbringen in die Röhre im Vakuum oder in einer Atmosphäre aus inerten Gasen so hoch erhitzt, daß das Erdalkalimetalloxyd zum mindesten teilweise reduziert u. von dem Zusatzmetall aufgenommen wird. Die Fertigstellung der Röhre wird auf diese Weise beschleunigt. (**E. P. 360 803** vom 25/4. 1931, ausg. 3/12. 1931. Ungar. Prior. 25/4. 1930. **Zus. zu E. P. 289 763; vorst. Ref.**) GEISZLER.

Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz, *Kathode für Quecksilberdampf-Glasgleichrichter*, bei denen ein innerhalb des Kathodenquecksilbers angeordneter Kühleinbau aus Metall hoher Wärmeleitfähigkeit mit Durchführungsbolzen, die als Wärmeableiter u. teilweise als Stromleiter dienen u. durch die Glaswandung nach außen hindurchführen, versehen ist, dad. gek., daß der Kühleinbau auf seiner Oberfläche mit eingesetzten Stiften oder Einsätzen aus einem nichtamalgamierenden Metall mit einem F. von mindestens 2500° versehen ist. — Als solche Metalle kommen z. B. W, Mo u. Ta oder Legierungen derselben oder auch ihre Carbide in Frage. Eine Zerstörung des Kühleinbaues durch das Hg soll vermieden werden. (**D. R. P. 545 790** Kl. 21g vom 2/3. 1928, ausg. 5/3. 1932.) GEISZLER.

Westinghouse Brake & Saxby Signal Co., Ltd., London, *Ventilglied für Wechselstromventile oder Gleichrichter.* Bei Ventilgliedern, welche aus einem Kupferkörper mit einer aus dem Kupferkörper selbst erzeugten Kupferoxydulschicht bestehen, wird ein besonders gleichförmiger u. dichter Überzug von Oxydul erreicht, wenn man den Kupferkörper bis nahezu auf die Temp. erhitzt, bei der die Oxydulschicht glasig wird. Als eine geeignete Temp. hat sich eine solche von 1015° erwiesen. Vorteilhaft kühlt man das oxydierte Cu rasch ab oder schreckt es ab. Die Erhitzung u. Abschreckung kann auch mehrmals wiederholt werden, wobei man vor jeder Erhitzungsstufe die gebildete Kupferoxydhaut von der Oxydulschicht entfernt. Nach D. R. P. 543 994 wird der notwendige elektr. Kontakt mit der Kupferoxydulschicht durch Red. der Oberfläche derselben dadurch bewirkt, daß man das h. oxydierte Kupferstück in ein auf 500—600° erhitztes Metallbad, vorzugsweise in ein Bleibad oder in ein auf gleiche Temp. gebrachtes Salzbad taucht, in dem das Kupferstück als Kathode geschaltet ist. (**D. R. P. 529 305** Kl. 21g vom 12/3. 1926, ausg. 11/7. 1931. F. Prior. 28/3. 1925

u. **D. R. P. 543 994** Kl. 21g vom 14/8. 1930, ausg. 12/2. 1932. A. Prior. 11/9. 1929.) Geiszler.

Arcturus Radio Tube Co., Essex, New Jersey, *Photozelle*, bestehend aus zwei Elektroden, die mit einem Elektrolyten in Berührung stehen. Die eine Elektrode wird aus einem flachen Behälter, vorzugsweise aus Cu gebildet, der durch ein Uhrglas flüssigkeitsdicht verschlossen ist. Die andere Elektrode ist lichtempfindlich u. in dem Behälter unmittelbar hinter dem Uhrglas angeordnet. Sie wird vorzugsweise durch eine Cu-Scheibe, die mit einer angeätzten Schicht von Cu_2O überzogen ist, gebildet. Als Elektrolyt enthält der Behälter eine Lsg. von $CoCl_2$ in Essigsäure. Der App. ist handlich u. besitzt hohe Empfindlichkeit, weil die Lichtstrahlen unmittelbar auf die lichtempfindliche Elektrode fallen. (**E. P. 365 838** vom 20/2. 1931, ausg. 18/2. 1932. A. Prior. 25/3. 1930.) Geiszler.

IV. Wasser; Abwasser.

Paul Drawe, *Chemische Entgasung des Wassers.* Vf. empfiehlt zur Beseitigung des O aus dem W. den Zusatz von festem Natriumsulfit. (Chem.-Ztg. **56**. 213—14. 16/3. 1932. Görlitz.) Manz.

J. E. Lyles, *Verwendung von Ammoniak in der Wasserreinigungsanlage von Tampa.* Vortrag. Der Zusatz von 0,24 mg/l NH_3 zum Reinwasser vor der Chlorung beseitigte den sumpfigen Geschmack u. ermöglichte durch Verminderung des Cl-Zusatzes von 1,92 auf 0,67 mg/l bei nachhaltigerer Entkeimung Verbilligung der Betriebskosten. Bei H_2S-haltigem W. hat der Zusatz von NH_3 oder auch von Chloramin selbst keinen Einfluß auf den Chlorverbrauch, der zuerst durch die Oxydation des H_2S bestimmt wird. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **24**. 271—76. Febr. 1932. Tampa, Fla.) Manz.

L. F. Warrick und **O. J. Muegge**, *Beseitigung von Geschmack und Geruch.* Vortrag. Die Vff. geben einen Überblick über Entstehung u. über die bekannten Mittel zur Beseitigung von schlechtem Geruch u. Geschmack aus Trinkwasser. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **24**. 242—48. Febr. 1932. Madison, Wis., State Board of Health.) Manz.

L. R. Howson, *Die Enthärtungs- und Filteranlage in Cedar Rapids.* Vortrag. Techn. Beschreibung der neuen, mit doppeltem Misch-, Rk.-Raum u. Absetzbecken zu beliebiger Schaltung ausgerüsteten Enthärtungsanlage in Cedar Rapids, Iowa. Bei geringer Trübung des Cedar-Flußwassers erfolgt erst Kalkbehandlung, im zweiten Aggregat Alaunklärung, bei starker Trübung wird das Verf. umgekehrt. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **24**. 204—16. Febr. 1932. Chikago, Ill.) Manz

C. W. Foulk und **V. L. Hansley**, *Feste Stoffe im Kesselwasserschaum. I. Versuche bei Atmosphärendruck.* (Vgl. C. **1929**. II. 2545.) Vff. untersuchen den Einfluß verschiedener fester Zusatzstoffe auf die Schaumbldg. beim Kochen von stark verd. NaCl-Lsg. Als App. dient ein Kolben mit aufgesetztem weitem Rohr, aus dem die Dämpfe durch einen absteigenden Kühler gehen, das Kondensat fließt unter der Fl.-Oberfläche wieder in den Kolben. Die Stabilisierung des Schaumes ist bei den verschiedenen Zusatzstoffen (Kesselstein, Ton, Kalk usw.) verschieden, einige verlieren bei längerem Kochen ihre stabilisierende Wrkg.; einen besonders stabilisierenden Einfluß schreiben Vff. dem dem Kesselstein evtl. anhaftenden Öl (z. B. aus Kondenswasser) zu. Ricinusöl verhindert jedoch sowohl in Ggw. wie in Abwesenheit fester Stoffe die Schaumbldg. Messungen der Oberflächenviscosität zeigen, daß die Wrkg. der festen Stoffe nur eintritt, wenn die Oberfläche völlig von Schaum bedeckt ist. Die Oberflächenspannung wird durch alle untersuchten Stoffe herabgesetzt. Die Stabilisierungswrkg. fester Stoffe scheint rein mechan. Natur zu sein. (Ind. engin. Chem. **24**. 277—81. März 1932. Columbus [Ohio], Univ.) R. K. Müller.

L. W. Haase, *Theoretisches und Praktisches von warmem Wasser.* Für die Beurteilung von Korrosionsfragen ist bei Warmwasser die techn. Ausführung der Anlagen u. der O-Geh. des W., weniger die chem. Zus. maßgebend. Eine sichere Verhütung von Korrosionen kann nur durch Verwendung beständiger Werkstoffe (Kupfer oder dessen hochwertige Legierungen) erzielt werden. O-Bindung vermindert den Angriff ausreichend nur bei geschlossenen eisernen Anlagen, nicht bei offenen Systemen, beseitigt wohl elektrochem., nicht aber chem. Angriffsfähigkeit des W. (Gesundheitsing. **55**. 133—38. 19/3. 1932. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden u. Lufthygiene.) Manz.

I. E. Minkewitsch und **J. J. Rogosin**, *Das Milchkoagulationsverfahren für die Bestimmung des Colititers im Wasser.* Durch Verringerung der Milchzuckerkonz. u.

Peptonzusatz kann die Empfindlichkeit einer Milchpeptonlsg. zur Best. des Coli-Titers hinsichtlich Gasbldg. u. der damit konform gehenden Milchgerinnung der Bulirprobe angeglichen werden. Als Vorprobe kann die Gerinnung einer Milchpeptonlsg. aus 100 ccm entrahmter Milch, 5 g Pepton u. 900 ccm Leitungswasser mit nachfolgender Citrat- u. Bulirprobe verwendet werden. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. **124**. 159—61. 30/3. 1932. Leningrad, Militärmed. Akad.) MANZ.

G. Lind, *Kosers Harnsäure- und Citratprobe und einige andere Methoden zum Nachweis fäkaler Colibacillen in Wasser.* Vergleichende Unters. über die Brauchbarkeit der EIJKMANNschen Gärprobe, der Indol-, Methylrot-, Citrat- u. Harnsäureprobe. (Arch. Hygiene **107**. 234—42. Dez./Jan. 1932. Kopenhagen, Univ., Hygien. Inst.) OPPENH.

Walter Thalhofer, Schaan b. Buchs, Liechtenstein, *Verfahren zur Bekämpfung von Kesselstein und ähnlichen Ansätzen in Dampfkesseln, Verdampfern, Kondensatoren, Kochern, Kühlern u. dgl.*, dad. gek., daß die Bedingungen für den Aufbau u. das Wachstum der den Belag bildenden Krystalle jeweilig vor Erreichung einer schädlichen Stärke des Belages period. verändert werden, so daß Bldg. u. Lsg. des Belages ständig miteinander abwechseln, bevor der Belag eine schädliche Stärke erreichen kann, ohne diese Änderung durch alleinige period. Einw. elektr. Ströme hervorzurufen. Dazu mehrere Unteransprüche. (**Oe. P. 126 752** vom 1/12. 1928, ausg. 10/2. 1932.) M. F. MÜ.

S. A. Zanchi Angeloni & Co., Italien, *Herstellung von mit Kohlensäure oder anderen Gasen gesättigtem Wasser* unter selbsttätiger Regelung der CO_2-Zufuhr, die durch poröse Körper der Fl. zugeführt wird. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (**F. P. 718876** vom 19/6. 1931, ausg. 29/1. 1932. Ital. Prior. 7/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Ferdinand Heyd, *Die größte Stickstoffabrik der Welt.* Beschreibung der Anlage der I. G. „Ammoniakwerk Merseburg G. m. b. H.“ u. des angewandten Verfahrens. (Chemický Obzor **7**. 19—22. 31/1. 1932.) MAUTNER.

G. Dechamps, *Die technischen Stickstoffderivate.* Überblick über die Entw. u. den gegenwärtigen Stand der Stickstoffindustrie. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] **7**. 242—60. 15/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

A. Mercier, *Der Kampf des Chilesalpeters gegen den künstlichen Salpeter.* Darst. der chilen. Salpetergewinnung u. ihrer Entw. (La Nature **1932**. I. 263—67. 15/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

Erich Breindl, *Umbau einer Salpetersäurefabrik.* Beschreibung der beim Umbau eines HNO_3-Betriebs verwendeten Konstruktionsteile u. -materialien. (Chem. Fabrik **5**. 89—92. 23/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

Marcel Fury, *Darstellung von Kaliumsulfat mit Gips und Dolomit als Ausgangsstoffen.* Gebrannter Dolomit wird mit $MgCl_2$ in geringem Überschuß zu $Mg(OH)_2$ u. $CaCl_2$ umgesetzt. Durch weitere Rk. des $Mg(OH)_2$ mit Gips in Ggw. von CO_2 nach $CaSO_4 + Mg(OH)_2 + CO_2 = MgSO_4 + CaCO_3 + H_2O$ wird bei langsamer Steigerung der Temp. auf 80° eine 31% $MgSO_4$ enthaltende Lauge gewonnen; diese liefert mit KCl unter Zugabe von festem Carnallit bei 25° Schoenit, der wiederum mit KCl in K_2SO_4 u. $MgCl_2$ umgesetzt wird. Aus den Mutterlaugen der Schoenitdarst. kann mit $CaCl_2$-Lsg. künstlicher Syngenit hergestellt werden, analog können auch die Mutterlaugen der K_2SO_4-Darst. verarbeitet werden. (Chim. et Ind. **26**. 1289—91. Dez. 1931.) R. K. MÜLLER.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pennsylvanien, übert. von: **Dwight R. Means**, Medina County, V. St. A., *Ammoniakgewinnung aus den Mutterlaugen der Ammoniaksodafabrikation.* Ein Teil der zu verarbeitenden Mutterlaugen wird mit überschüssigem trockenem $Ca(OH)_2$ versetzt, die Mischung zu einer weiteren Menge der Mutterlauge gegeben u. das NH_3 abdest. (**A. P. 1 845 030** vom 20/9. 1926, ausg. 16/2. 1932.) KÜHL.

W. C. Holmes & Co. Ltd., England, *Ammoniumsulfat.* Wss., zweckmäßig schwach saure u. ein Chlorid, wie NH_4Cl, enthaltende Lsgg. von $(NH_4)_2SO_3$ werden in einem Rieselturm mittels entgegengeleiteter h. Luft oder O_2 enthaltender Gase oxydiert u. zugleich konz. Zwecks Vervollständigung der Oxydation zu $(NH_4)_2SO_4$ wird die so behandelte Lsg. elektrolysiert. Ggw. von Schwermetallsalzen, besonders Eisensalzen, begünstigt die Einw. der SO_2 enthaltenden Gase. Zwecks Aufnahme des Eisensalzes wird die Lsg. mit metall. Fe in Berührung gebracht. Die Elektrolyse wird vor völliger

Oxydation vorhandenen Hyposulfits unterbrochen. (**F. P. 717 962** vom 30/5. 1931, ausg. 16/1. 1932. E. Priorr. 30/5. 1930; 30/3. 1931.) KÜHLING.

Ring Gesellschaft chemischer Unternehmungen, Seelze b. Hannover, *Herstellung von löslichen Carbonaten und Hydroxyden* unter Überführung der Ausgangssalze in kieselfluorwasserstoffsaure Salze, dad. gek., daß man die kieselfluorwasserstoffsauren Salze in bekannter Weise durch Erhitzen in entsprechende Fluoride u. Siliciumfluorid zerlegt, die Fluoride in an sich bekannter Weise mit unl. Carbonaten oder Hydroxyden umsetzt, worauf mit Hilfe der schwer l. Fluoride u. des abgespalteten Si-Fluorids aus dem Ausgangssalz wieder das betreffende kieselfluorwasserstoffsaure Salz gebildet wird, indem das Si-Fluorid unmittelbar, ohne irgendwelche Veränderungen, in die Suspension der Salze, die nur eine als Kontaktsubstanz wirkende geringe Menge HCl enthält, eingeleitet wird. (**D. R. P. 545 474** Kl. 12 l vom 3/8. 1923, ausg. 29/2. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Molybdän- und Wolframcarbonyl.* Auf Mo u./oder W enthaltende Stoffe läßt man CO unter Druck einwirken, nachdem sie zuvor einer reduzierenden Behandlung in Ggw. von Cu oder seiner Verbb. unterworfen waren. (**E. P. 367 481** vom 3/12. 1930, ausg. 17/3. 1932.) DREWS.

Elektrochemische Ges. m. b. H., Hirschfelde, *Azotieren von Carbid*, 1. dad. gek., daß mehrere zu einem Ofenblock ohne Luftzwischenraum vereinigte Öfen derart betrieben werden, daß in dem Ofenblock nach einer gewissen Anheizzeit eine gleichmäßige Temp. in der Nähe der Rk.-Temp. herrscht u. das gesamte Carbid des einzelnen Einsatzes von Beginn der Rk. durch die in dem Ofen aufgespeicherte Wärme nötigenfalls unter Zuhilfenahme einer zusätzlichen Heizung, mindestens auf Rk.-Temp. erhitzt wird. — 2. Ofen zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß eine Mehrzahl von einzelnen Öfen ohne Luftzwischenraum mit gemeinsamem wärmespeicherndem Einbaumaterial derart zu einem Ofenblock vereinigt ist, daß jeder Ofen für sich betrieben werden kann. — Die Erfindung erzielt wärmewirtschaftliche Vorteile, das eintretende Schmelzen des Gutes ist für die Aufnahme des N_2 nicht hinderlich. (**D. R. P. 547 004** Kl. 12k vom 8/5. 1925, ausg. 18/3. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Enteisenung.* Rohstoffe, welche in annähernd wasserfreien Äthern, Aldehyden, Ketonen, halogenierten organ. Verbb. o. dgl. l. Verbb. des Fe, besonders $FeCl_3$ enthalten, werden mit organ. Verbb. ausgezogen, andere eisenhaltige Rohstoffe zunächst geeignet vorbehandelt, um solche Verbb. des Fe zu bilden u. dann mittels der genannten organ. Verbb. ausgelaugt. Es gelingt z. B., Schwerspat, Bauxit u. eisenhaltige Schlacken in dieser Weise prakt. vollkommen eisenfrei zu erhalten. (**F. P. 716 704** vom 7/5. 1931, ausg. 26/12. 1931. D. Priorr. 26/5. 2/10. 1930.) KÜHLING.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Conway von Girsewald**, Frankfurt a. M., und **Philipp Babel**, Duisburg-Wanheim), *Reinigung tonerdehaltiger Rohstoffe* von Eisen, Titan u. anderen als Chloride flüchtigen Verunreinigungen durch partielle Chlorierung der Ausgangsstoffe bei erhöhter Temp. nach vorherigem Glühen, 1. dad. gek., daß das Ausglühen vor dem in an sich bekannter Weise, vorzugsweise bei gleichzeitiger Anwesenheit von Red.-Mitteln, z. B. Kohle, durchgeführten Chlorieren bei zwischen etwa 500 u. 900°, vorteilhaft zwischen etwa 600 u. 800° liegenden Tempp. erfolgt. — 2. dad. gek., daß man die Vorbehandlung u. die Chlorierung in getrennten Behältern, z. B. zwei Drehrohren, derart durchführt, daß die in dem einen Behälter vorbehandelte M. unter möglichster Vermeidung von Wärmeverlusten dem anderen Behälter vorzugsweise fortlaufend zugeführt wird, wobei zweckmäßig die Beheizung des Chlorierungsbehälters von außen erfolgt u. die Abgase dieser Heizung zur direkten oder indirekten Beheizung des Vorbehandlungsgutes verwendet werden. (**D. R. P. 547 107** Kl. 12m vom 15/10. 1929, ausg. 19/3. 1932.) DREWS.

Vanadium Corp. of America, Bridgeville, übert. von: **Byramji D. Saklatwalla**, Crafton, *Verarbeiten von Titan und Eisen enthaltenden Stoffen.* Die entsprechenden Stoffe werden ohne vorhergehende Red. u. in Abwesenheit von Red.-Mitteln der Einw. von chlorierenden Gasen ausgesetzt, wobei die Temp. so hoch gehalten wird, daß das Fe-Chlorid sublimiert, während der Ti-haltige Rückstand unverändert bleibt. (**A. P. 1 845 342** vom 2/2. 1928, ausg. 16/2. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Hackhofer**, Krefeld und **Bernhard, Wurzschmitt**, Mannheim), *Aufschließen von Chromerz* mittels Alkalicarbonat in einem Arbeitsgange, 1. dad. gek., daß die Bedingungen im ersten Stadium des Erhitzens, in dem die CO_2 des Carbonats ausgetrieben wird (Calcination), durch Beschränkung des O_2-Geh. der Feuergase so gewählt werden, daß eine Oxydation

nicht oder nur so weit stattfindet, daß ein den Fortgang des Prozesses hinderndes Zusammenschmelzen bzw. -sintern des Gutes nicht eintritt. — 2. dad. gek., daß in zwei Stufen gearbeitet wird, wobei in der ersten die Austreibung der CO_2 aus dem Carbonat erfolgt, gegebenenfalls bei möglichst niederer Temp. u. geringem O_2-Geh. der Ofengase, u., wenn diese beendet oder nahezu beendet ist, in zweiter Stufe Oxydation, gegebenenfalls bei höherer Temp. u. höherem O_2-Geh. der Ofengase, stattfindet. — 3. dad. gek., daß Magerungsmittel nicht zugesetzt werden. (Hierzu vgl. E. P. 336 970; C. **1931**. I. 1005.) (**D. R. P. 544 086** Kl. 12 m vom 15/7. 1928, ausg. 13/2. 1932.) DREWS.

[russ.] I. J. Kabatschnik, Borsäure u. Borax. Betriebsverfahren. Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (63 S.) Rbl. 1.—.

[russ.] B. G. Ssawinow, Perborate und Verfahren zu deren Herst. Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (76 S.) Rbl. 1.20.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Albert C. Pasini und **Edward M. Sarraf**, *Ofengaszusammensetzung und Temperaturen in Treppenrost-Dampfkesseln und ihr Einfluß auf das Ofenfutter.* Umfassende Unters. über die Temp.-Verteilung u. ihren Einfluß auf die Verschlackung. (Trans. A. S. M. E. Fuel Steam Power **53**. 315—33. 1931. Detroit u. Pittsburgh.) SALMANG.

W. E. S. Turner, *Glashäfen zum Schmelzen englischen Krystallglases: Festgelegte Normen.* Angabe eines Normenblattes über die Eigg. der Rohstoffe u. der M., sowie der Erprobung im Betrieb. (Journ. Soc. Glass Technol. **15**. Nr. 60. 95—98. Dez. 1931. Sheffield, Univ., Departm. of Glass Technol.) SALMANG.

Sandford S. Cole, *Wirkung des Brennens bei 1500° auf Porosität und spezifisches Gewicht von Quarziten.* 27 Quarzite aus verschiedenen Ländern ergaben verschiedene Umwandlung. Die Porosität wechselte von 2—30%, die D. von 2,30—2,44. Die Art der krystallin. SiO_2 im Quarzit ist von Einfluß. Die Härte des Quarzits ist ohne Einfluß auf die Porosität des Brennprod. Die verschiedenen Quarzite haben verschiedene Bindemittel. (Journ. Amer. ceram. Soc. **15**. 87—95. Febr. 1932. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) SALMANG.

H. Krug und **K. Schwandt**, *Beitrag zur Klärung des Mahlvorganges in kleinen Kugelmühlen.* Porzellanglattscherben wurden in Mühlen aus sehr hartem Porzellan gemahlen. Die Mahlwrkg. steigt mit zunehmender Zahl u. Größe der Kugeln. Die W.-Menge ist von geringer Wrkg. Mit nicht zu dünnen Mahltrüben wird eine etwas bessere Wrkg. erzielt, als mit dicken. Bei Verdoppelung der Mahlgutmenge wird auch die doppelte Mahlzeit gebraucht. Für Leerraum in der Mühle muß gesorgt werden. Mit steigender Umdrehungszahl nimmt die Mahlwrkg. zu, bis bei zu großer Umdrehungszahl die Zentrifugalkraft die Kugeln an die Wandung drückt. Tourenzähler sind erforderlich. (Keram. Rdsch. **40**. 93—96. 126—31. 25/2. 1932.) SALMANG.

Erik Hüttemann, *Die Aufbereitung der Ziegeltone.* (Vgl. C. **1932**. I. 2371.) Vf. gibt weitere Beispiele für Aufbereitung. (Tonind.-Ztg. **56**. 251—53. 29/2. 1932.) SALM.

—, *Fast 3800° Fahrenheit nur mit Gas und Luft und feuerfeste Stoffe, welche dann brauchbar sind.* Beschreibung des Oberflächenverbrennungsofens der DEUTSCHEN GOLD- U. SILBERSCHEIDEANSTALT für 2000°. (Ceramic Age **19**. 71—77. Febr. 1932.) SALMANG.

Horst Laeger, *Ein neuartiges Brennverfahren für Stuckgips.* Der vorgewärmte Gipsstein wird in der Mühle gemahlen, so daß ein Brennapparat nicht notwendig ist. (Dtsch. Ziegel-Ztg. **1932**. 105—06; Tonind.-Ztg. **56**. 293—94. 12. März.) SALMANG.

Hans Hirsch, *Hängt die Frostbeständigkeit der Ziegel von der Porosität und der Festigkeit ab?* Rauhe Wandungen von Poren verursachen Krystallisation des Porenwassers zu Eis. Glatte Wandungen, z. B. in Steinzeug u. Klinkern, fördern die Unterkühlung. Tritt die Krystallisation dann plötzlich ein, so kann sie trotz der geringen Porosität zu Rißbldg. führen. Bei Frier- u. Auftauverss. an vielen Steinen verschiedener Porosität wurde ermittelt, daß die Zerfrierbarkeit keineswegs an hohe Porosität gebunden ist, höchstens tritt sie bei dieser in etwas größerem Umfang auf. (Dtsch. Ziegel-Ztg. **1932**. 102—03; Tonind.-Ztg. **56**. 290—91. 12/3. 1932. Berlin, Chem. Lab. f. Tonind.) SALMANG.

G. E. Bessey und **F. M. Lea**, *Der Einfluß von Autoklavenbedingungen auf die Festigkeit von Kalksandsteinziegeln.* Eine der Praxis geläufige M. wurde verformt u. im Autoklaven bei verschiedenen Drucken u. Tempp. gehärtet. Die Festigkeit der Proben

war trocken höher als naß. Bei etwa 17 Stdn. Autoklavenbehandlung war das Maximum der Festigkeit erreicht. Bei Drucken im Autoklaven bis zu 15 at war ebenfalls die günstigste Wrkg. erreicht. Mit abnehmendem Geh. an freiem CaO nahm die Druckfestigkeit auch stark zu. Änderungen in den Mengenanteilen u. der Güte des Kalkes, W. u. Sandes ändern wenig an den Eigg. des Steins. (Journ. Soc. chem. Ind. **51**. Transact. 91—94. März 1932. Garston, Herts. Building Research Station.) Salmang.

J. Singleton-Green, *Ausblühungen. Eine Zusammenstellung neuer Erkenntnisse.* Eingehende Besprechung der Ursachen, Erscheinungsformen u. Verhütung der Ausblühungen an Ziegel- u. Betonbauten. (Munic. Engin. Sanit. Rec. munic. Motor **89**. 189—92. 25/2. 1932.) Salmang.

Gragg Richards, *Das Wachsen von Stalaktiten.* Oberflächenwässer drangen durch die Fugen von Ziegelmauerwerk in einen Hohlraum u. schufen in 30 Jahren Stalaktiten von 15 cm Länge. (Science **75**. 50. 8/1. 1932.) Salmang.

W. Moritz, *Dolomit als Mörtelbildner.* Allgemeine Ausführungen. (Dtsch. Ziegel-Ztg. **1932**. 89—90; Tonind.-Ztg. **56**. 265—66. 3/3. 1932.) Salmang.

—, *Heißer Zement hat keine üblen Wirkungen auf Betonpflasterung.* (Engin. News-Record **108**. 244—45. 18/2. 1932.) Salmang.

W. Kärsten, *Mineralgemische für Teerbeton.* Analysendaten u. Verh. verschiedener deutscher u. engl. Gesteinsgemische unter besonderer Berücksichtigung des Hohlraumminimumprinzips. (Teer u. Bitumen **30**. 121—24. 20/3. 1932. Essen.) Consolati.

Ott, *Beobachtungen über die Beeinflussung hydraulischer Mörtel durch bituminöse Stoffe.* Beimengungen bituminöser Stoffe zu Gips, Zement, Kalk u. Traß führen eine Verkürzung der Abbindezeit u. Erhöhung der Festigkeit herbei. Vf. berichtet über eigene Verss. u. über die Erfolge mit dem sog. „Bitukasadstein" der Neustettiner Kalksandsteinfabrik. (Asphalt u. Teer **32**. 153—55. 24/2. 1932.) Consolati.

L. Koslow, *Pekolit 82.* In der aus Steinkohlenteerpech u. Gips bestehenden M. Pekolit 82 spielt Gips nicht die Rolle eines Füllmittels, sondern er tritt mit den phenolartigen Bestandteilen des Pechs in chem. Rk. Bewiesen wird das dadurch, daß bei 250° getrockneter Gips sich nicht mit dem Pech verbindet, wohl aber ein unterhalb 200° getrocknetes $CaSO_4$. (Bull. Staatstrust Erzeug. plast. Massen [russ.: Bjulleten Plastmasstroja] **1931**. Nr. 3/4. 57—59.) Schönfeld.

C. Büttner, *Über die chemische Untersuchung von Magnesit, Sorelzement und dergl.* Zusatz zu C. **1931**. II. 2650. (Chem.-Ztg. **56**. 23. 6/1. 1932.) Salmang.

F. Krauss, G. Jörns und **W. Schriever**, *Über die Untersuchung des Portlandzements und seiner Bestandteile mit Hilfe von Dampfdruckmessungen.* III. (II. vgl. C. **1932**. I. 1702.) Vff. besprechen die in den ersten Teilen geschilderten Verss. an Hand einer Tabelle. Freier Kalk zeigte sich in allen Teilen des Drehofens, wenngleich nie aller Kalk frei gefunden wurde. Er reagiert sofort nach dem Zerfall von $CaCO_3$ mit SiO_2 u. Al_2O_3. Die Rk.-Wärme beim Abbinden ist nur zum Teil auf Hydratation von CaO zurückzuführen, zum anderen Teil auf Rkk. anderer Klinkerbestandteile. Die Erhärtung beruht sowohl auf kolloidalen, wie krystalloiden Bldgg. (Zement **21**. 89—93. 18/2. 1932. Braunschweig, Chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) Salmang.

H. G. Fisk, *Herstellung von Dünnschliffen von Portlandzement- und anderen Klinkern für petrographische Untersuchung.* Wegen des niedrigen Brechungsindex von 1,53—1,54 ist Canadabalsam wenig geeignet für Zementschliffe ($n = 1,70$). Bakelit ($n = 1,64$) ist besser, braucht aber 2 Tage zur Erhärtung u. sorgfältigste Behandlung. Vf. empfiehlt ein neues Kunstharz „Hyrax", das bereits für Dünnschliffe von Diatomeen benutzt wurde ($n = 1,7$). Es ist in A. unl. Es wird in Benzollsg. geliefert u. vor der Verwendung 10—20 Stdn. auf einem Uhrglas bei 100° erhitzt. Die Auftragung erfolgt in Form von Körnern auf das erhitzte Klinkerstück. Das Schleifen wird mit absol. A. u. Carborundum durchgeführt. Reinigung der Schliffe erfolgt mit Kamelhaarbürste. Zum Aufkitten des Deckglases dient eine dicke Lsg. von Hyrax in Methylenjodid. (Amer. Journ. Science [Silliman] [5] **23**. 172—76. Febr. 1932. Buffington, Indiana.) Salmang.

A. Hummel, *Die Vorhersage der 28-Tagebetondruckfestigkeit auf Grund von Vorversuchen nach 3 und 7 Tagen.* Angabe eines graph. Verf. zur Ermittlung der Festigkeit nach 28 Tagen aus der nach 3—7 Tagen. (Zement **21**. 93—98. 18/2. 1932. Lab. d. Ver. deutsch. Portlandzement-Fabrikanten.) Salmang.

T. H. Blakeley und **J. W. Cobb**, *Ein Apparat zur Prüfung wärmeisolierender Ziegel.* Ein Normalstein wird zwischen der Heizquelle, welche aus einem mit Draht bewickelten Stein besteht, u. einer zur Wärmeaufnahme bestimmten Messingplatte ein-

gebettet u. die Tempp. unter u. über dem Isolierstein gemessen. Die Messingplatte wird geschwärzt, um einen Anhalt über die von ihr abgestrahlte Wärmemenge zu erhalten. Die Temp. der Messingplatte kann der der Oberfläche des Steins gleich gesetzt werden. Für eine Menge von Isoliersteinen wurden Messungen durchgeführt (vgl. Original). Sie ergaben Wärmeleitfähigkeiten von 0,0002—0,0005 von 200—600°. Der Fortschritt der Wärme durch den Stein hindurch wurde verfolgt. (Journ. Soc. chem. Ind. **51**. Transact. 83—89. 11/3. 1932. Leeds, Univ. Fuel Departm.) Salmang.

Norton Co., übert. von: **Lewis E. Saunders, Lowell H. Milligan** und **Milton F. Beecher**, Worcester, Massach., *Schleifmittel*, bestehend aus krystallisiertem Al_2O_3 u. einem keram. Bindemittel, das im glasigen Zustande nahezu denselben Ausdehnungskoeffizienten hat wie das Al_2O_3 u. das bei Tempp. unterhalb 1200° schmilzt. Vgl. F. P. 708 755; C. **1931**. II. 2377. (**Can. P. 290 204** vom 12/7. 1928, ausg. 4/6. 1929.) M. F. Müller.

Panoleum Co., übert. von: **Edward A. Nill**, Cleveland, Ohio, *Schleifmittel*, bestehend aus einem Schleifpulver, einem Gemisch von Mineralöl, Fettsäuren u. Wachsen u. einem Fettsäureanilid, insbesondere *Stearinsäureanilid*, als Erhärtungs- u. Verfestigungsmittel. (**A. P. 1 844 175** vom 18/10. 1927, ausg. 9/2. 1932.) M. F. Müller.

John H. Driscoll, Boston, Massach., *Schleifmittel* in Pastenform, das nicht beim Liegen erhärtet u. unbrauchbar wird. Es besteht aus einer Kaliseife, z. B. stearinsaurem K, einem Gemisch von Bienen- u. Japanwachs mit Paraffinöl, Glycerin u. W., denen SiO_2 u. elektr. geschmolzene Al_2O_3 zugesetzt wird. Die Mengen sind angegeben. (**A. P. 1 845 250** vom 20/1. 1930, ausg. 16/2. 1932.) M. F. Müller.

Carborundum Co., übert. von: **Miner L. Hartmann**, Niagara Falls, N. Y., *Schleif- und Mahlmittel*, bestehend aus dem Schleifmittel, z. B. SiC_2, u. einer freien höhermolekularen Fettsäure, z. B. Ölsäure. (**A. P. 1 844 064** vom 9/7. 1924, ausg. 9/2. 1932.) M. F. Müller.

Carl Krug, Frankfurt a. M., *Kitt zur Befestigung von Schleifkörpern auf Stahlscheiben mit einem Gehalt an synthetischem Harz*, dad. gek., daß der Kitt als Bindemittel *Polyvinylacetat* enthält. — Z. B. hat sich folgende Mischung bewährt: 600 Teile *Polyvinylacetat*, 200 Teile Bimsstein u. 200 Teile Fe_2O_3. Die Kitte zeichnen sich durch einen hohen Schmelzpunkt aus. (**D. R. P. 545 004** Kl. 22i vom 13/3. 1929, ausg. 24/2. 1932.) Sarre.

Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges. vorm. Didier, Berlin-Wilmersdorf, *Feuerfeste Steine* mit hohem SiO_2-Geh. Als Bindemittel werden Ba-Salze, besonders $BaSO_4$ verwendet. (**Tschechoslow. P. 31 563** vom 2/4. 1928, ausg. 10/3. 1929. D. Prior. 2/4. 1927.) Schönfeld.

Franco Bandini, Italien, *Keramische Gegenstände*. Ton wird auf etwa 95° erhitzt u. unter Druck geformt. Das Formstück wird in einen Behälter gestellt, dessen Boden mit 95° h. Sand bedeckt ist, u. mit einer Mischung von 95° h. Sand u. gepulvertem oder fl. Brennstoff umgeben. Das in diesem Behälter befindliche Formstück wird nun durch einen langen Tunnelofen geführt, an dessen Eintrittsöffnung eine Temp. von 95° herrscht, während an der Austrittsstelle die Temp. des Ofens annähernd gleich der Lufttemp. ist. Von der Eintrittsstelle an steigert sich die Temp. des Ofens bis zur Entzündungstemp. des Brennstoffes. Es erfolgt Trocknen, Brennen u. Abkühlen des Gutes in einem Arbeitsgange. (**F. P. 717 853** vom 28/5. 1931, ausg. 15/1. 1932. It. Prior. 12/7. 1930.) Kühling.

Scheidhauer & Giessing Akt.-Ges., Bonn, *Herstellen von Schamotte aus Kaolin*, dad. gek., daß Kaolin mit einem in bekannter Weise unter Verwendung von Elektrolyten hergestellten Kaolinschlicker innig gemischt wird, worauf die M. durch Schlagen, Stampfen, Pressen oder ähnliche mechan. Einw. verformt u. dann gebrannt wird. — Der Elektrolytzusatz verbessert die Bindefähigkeit des Kaolins. (**D. R. P. 546 582** Kl. 80b vom 16/3. 1926, ausg. 14/3. 1932.) Kühling.

Nicolaas van der Willik, Haag, Holland, *Wand- und Bodenplatten, Ziegel u. dgl.* Asphaltemulsionen werden mit Zement u. dgl. u. Stückchen von natürlichen oder künstlichen Steinen, Marmor o. dgl. gemischt, geformt u. verlegt oder ungeformt vergossen u. nach dem Abbinden so lange abgerieben, bis die Steinstückchen teilweise freigelegt sind. Gegebenenfalls werden gleichzeitig verschiedenartig gestaltete u. gefärbte Steinstückchen verwendet. Die Erzeugnisse besitzen sehr gefälliges Aussehen, sind schall- u. wasserdicht, staubfrei u. nutzen sich wenig ab. (**E. P. 366 304** vom 20/2. 1931, ausg. 25/2. 1932. Holl. Prior. 4/6. 1930.) Kühling.

John Chandler und **Isabel Jessie Chandler**, London, *Bodenbelagsplatten u. dgl.* Verzinktes Drahtgewebe wird in Zementmörtel eingebettet, indem der aus Füllstoffen, wie Steinklein, Asche oder zerkleinerter Kohle, Portlandzement u. der erforderlichen Menge W. bestehende Mörtel um das gegebenenfalls in einer Form befindliche Drahtgewebe gegossen wird. Die Erzeugnisse werden quer u. längs gewalzt u., wenn erforderlich, mit Wasserglaslsg. behandelt. (**E. P. 366 255** vom 14/1. 1931, ausg. 25/2. 1932.) KÜHLING.

Vladislav Dyrynk, Preßburg, *Herstellung von Silicatbeton*, besonders für Fahrbahnen, Platten u. dgl., dad. gek., daß ein aus W., Wasserglas u. Sand hergestellter u. mit Mehlen aus Eruptivgestein, wie Basalt, Teschenit, Gabbrodiorit, Eleolytsyntenit, Lava, Tuff u. ähnlichen künstlichen Massen, wie Schlacke, Glas oder natürlichem oder künstlichem bituminösem Carbonat- oder Silicatgestein versetzter, an sich bekannter Mörtel mit einer Mischung von CaO u. Bitumen oder CaO u. Ruß versetzt, auf der Fahrbahn ausgebreitet, mit Steinschlag vermengt u. dann gestampft wird. — An Stelle von CaO u. Bitumen oder Ruß kann Zement u. Bitumen oder Ruß verwendet werden. (**D. R. P. 545 318** Kl. 80b vom 29/3. 1930, ausg. 29/2. 1932. Tschechoslow. Prior. 12/6. 1929.) KÜHLING.

Conrad Grossmann, Berlin, *Steigerung der Festigkeit von Beton*, dad. gek., daß der Beton unmittelbar nach Beendigung des Mischprozesses u. unmittelbar vor Einbringung in das Bauwerk in fl. oder plast. Zustande in einer Kolbenpresse einer derartigen Pressung unterworfen wird, daß Luft u. überschüssiges W. aus der Betonmasse herausgepreßt werden, wobei eine Verringerung der Poren stattfindet. — Die Festigkeit der Erzeugnisse ist um 10—27% größer als die bekannter Betonmassen. (**D. R. P. 545 319** Kl. 80b vom 27/10. 1929, ausg. 29/2. 1931.) KÜHLING.

[russ.] **Wladimir Awgustowitsch Kind**, Spezialzemente. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1932. (93 S.) Rbl. 0.90.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Ch. Brioux, *Die Rolle des Magnesiums in der Landwirtschaft. Versuchsergebnisse.* (Vgl. C. **1932**. I. 2081.) Feld- u. Topfverss. mit Senf, Mais, Kartoffeln u. Rüben auf Mg-armen Böden, die mit MgO, $Mg(NO_3)_2$ oder $MgSO_4 \cdot 7\,H_2O$ gedüngt wurden, ergaben zum Teil erhebliche Ertragssteigerungen. Eine Versuchsserie mit CaO + MgO-Düngung in wechselndem Verhältnis ergab, daß die P_2O_5-Aufnahme der Pflanzen hierdurch nicht beeinflußt wird, wohl aber der Trockensubstanzgeh. an CaO u. MgO. Beide Stoffe vermögen sich weitgehend zu ersetzen. (Chim. et Ind. **27**. 263—77. Febr. 1932.) SCHULTZE.

R. T. Wildflusch und **I. Ch. Rysow**, *Zur Frage über die Wirkung verschiedener Wechselbeziehungen zwischen Calcium und Magnesium auf den Ernteertrag und die Entwicklung der Gerste.* Einführung von $CaCO_3$ in Podsolböden nach Geh. an hydrolyt. Acidität neutralisiert die für die Entw. der Pflanzen schädliche Bodensäure, verbessert die P_2O_5-Ernährung u. beeinflußt den Eintritt anderer Ionen, wobei Wechselbeziehungen zwischen den Ionen entstehen, welche die Entw. der Pflanzen günstig beeinflussen. Es lassen sich Ernteerträge an Gerste erzielen, die nicht hinter denen bei einer Kalkzugabe zurückstehen, bei ziemlich weit auseinanderliegendem Verhältnis CaO u. MgO. Ein negatives Resultat im Vergleich zur Kalkgabe zeigt sich nur bei alleiniger Beigabe von Mg, nach dem Geh. an hydrolyt. Acidität. Eine Beimengung von Mg zu Ca ist einer Beigabe von Kalk gleichzuschätzen u. sogar wünschenswert bis zum äquivalenten Verhältnis CaO : MgO wie 1 : 1. (Ann. Weissruss. Staatl. Akad. Landwirtsch. Gory-Gorki [ukrain.: Sapiski Belaruskai Dsjarshaunai Akad. Sselskai Gaspadarki] **12**. 91 bis 117. 1930.) SCHÖNFELD.

Bohuslav Maláč, *Zur Frage des Titans in den mährischen Böden.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1931**. II. 2201.) Ergänzung zur I. Mitt. (Věstník Československé Akad. Zemědělské **8**. 111—14. 1932. Brünn, Landw. Versuchsanstalt.) MAUTNER.

Ladislav Smolík, *Beitrag zur näheren Kenntnis der chemischen Natur des kolloiden Lehmes in Böden.* (*Dialyse kolloiden Lehmes.*) (Vgl. C. **1932**. I. 729.) Die Membranhydrolyse kolloiden Lehmes (unter 175 oder 164 $\mu\mu$), der durch Ultrafiltration von Lehmsuspensionen gewonnen wurde, wird studiert. Bei der Membranhydrolyse gehen alle chem. Bestandteile der Kolloide in das Dialysat. Die Basen dialysieren stark, Si, Al u. Fe nur sehr schwach. Na dialysierte zu 97—99%, Ca zu 90—98%, K zu 33—52%,

Mg zu 16—36%, dagegen SiO_2 nur zu 0,0024—0,0048% der Gesamtmenge im kolloiden Lehm. Der Vf. nimmt an, daß man durch Membranhydrolyse aus dem kolloiden Lehm einen Stoff gewinnen kann, der dem Anionenteil des adsorbierenden Bodenkomplexes ganz oder nahezu gleich ist. Die Versuchsmethodik wäre dadurch vereinfacht. (Věstník Československé Akad. Zemědělské **8**. 19—22. 1932. Brünn, Landwirtschaftl. Versuchsanst.) MAUTNER.

Georg Wiegner, *Über einige physikalisch-chemische Eigenschaften der Tone.* Die austauschfähigen Permutite u. Tone sind Mizellen, die aus einem Ultramikron, einer Innenschale von Anionen u. einem Außenschwarme von Kationen bestehen. Über die Theorien über den Austausch wurde bereits C. **1931**. I. 3715 berichtet. Der Ionenumtausch bestimmt die elektr. Potentiale der Mizellen u. damit ihr Koagulationsverh. Mit der Ionenhydratation der in den Schwärmen befindlichen Ionen steht im Zusammenhang der W.-Geh. u. die Viscosität, ferner die Plastizität u. die Festigkeit des Tones. Die Porengröße eines Permutits wird auf 3—5 Å geschätzt. Kaoline haben eine geringere Umtauschfähigkeit wie Tone. Vf. führt dies auf zunehmenden Al-Geh. zurück. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene **22**. 327—46. 1931. Zürich, Agrikulturchem. Lab., Eidg. Techn. Hochschule.) L. WOLF.

E. W. Russell, *Der gegenwärtige Stand der Theorie über die Koagulation von verdünnten Tonsuspensionen.* Die Schnelligkeit der Koagulation einer Suspension hängt ab von der Zahl der Zusammenstöße u. der Adhäsionskraft, die zwischen den Teilchen wirkt. Mathemat. Formulierung dieser Begriffe. Die Berücksichtigung des elektrokinet. Potentials scheitert an der Unmöglichkeit einer genauen Messung. Der Einfluß von Nichtelektrolyten u. Elektrolyten, insbesondere von austauschbaren Ionen, wird besprochen. (Journ. agricult. Science **22**. 165—99. Jan. 1932. Harpenden, Herts, Rothamsted Exp. Stat.) W. SCHULTZE.

W. U. Behrens, *Die Neutralsalzzersetzung bei Humusböden.* (Vgl. ARND, C. **1931**. II. 110.) Ausschüttlungen von Moostorf u. Boden mit 0,01-n. Na_2SO_4-Lsg. u. Best. der SO_4-Ionenmenge im Filtrat zeigen, daß Torf u. Humusböden zu echter Neutralzers. befähigt sind, u. daß die Acidität nicht durch eine von ODÉN (Kolloid-Beih. **11** [1919]. 75) angenommene Verdrängung organ. Säuren durch Neutralsalz aus ihrer absorptiven Bindung zustande kommt. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. **21**. 363—68. 1931. Königsberg.) W. SCHULTZE.

Th. Arnd, **W. Siemers** und **W. Hoffmann**, *Zur Kenntnis der echten „Neutralsalzzersetzung". Eine Erwiderung auf die Arbeit „Die Neutralsalzzersetzung bei Humusböden" von W. U. Behrens.* Der Einwand von BEHRENS (vgl. vorst. Ref.) ist nicht stichhaltig. Es wird nachgewiesen, daß die Dissoziationswerte einer schwach oxalsauren K_2SO_4-, KCl- oder KNO_3-Lsg. nicht übereinstimmen mit den Dissoziationswerten einer schwach schwefelsauren K_2SO_4-Lsg., salzsauren KCl-Lsg. oder salpetersauren KNO_3-Lsg. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. **23**. 398—401. 1932. Bremen, Moorvers.-Station.) W. SCHULTZE.

R. Reincke, *Die Messung der Mineralisation des Humusstickstoffs im Niederungsmoorboden unter der Wiesennarbe.* Berichte über Verss. nach dem sog. Abdeckungsverf. Die Bakterien mineralisieren wohl den nötigen N-Bedarf, ohne jedoch zu Vorratsansammlungen zu schreiten. Stärkste Mineralisierung im Herbste. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. **85**. 348—59. 10/2. 1932. Neu-Hammerstein.) GRIMME.

Efisio Mameli und **Anna Mannessier-Mameli**, *Über das Trikresolmercuriacetat („Cerere") und seine Anwendung in der Landwirtschaft und Hygiene.* Mercurierung von *techn. Trikresol* (Kp. 185—205°, mittlere Zus. 25—40% o-Kresol, 35—40% m-Kresol u. 25—30% p-Kresol) in der bei den einzelnen Kresolen üblichen Weise gibt ein als „Cerere" bezeichnetes Prod., das wachstumsfördernd wirkt u. Samen u. Pflanzen gegen Parasiten, auch tier., schützt. Ohne die Pflanzen zu schädigen, läßt es sich erfolgreich gegen Nematoden verwenden. Außer seiner Anwendung in der Pflanzenpathologie ist es zur Vertilgung von Anopheleslarven in malariaverseuchten Wässern geeignet. — Der mittlere Hg-Geh. beträgt 57%. Angewandt wird es 1. trocken, 2. feucht u. 3. antilarval: 1. mit Zusatz von 96 Teilen Talk, 2. mit 30 Teilen Trikresolmercuriacetat, 50 Teilen Soda, 20 Teilen NaOH u. Spuren Farbstoffe, wobei das Gemisch zu 0,25% in W. aufgel. wird; 3. mit Zusatz von 99, 98, 97, 96, 94 oder 90 Teilen Straßenstaub in feinster Unterteilung und Vermischung. (Giorn. Chim. ind. appl. **14**. 1—11. Jan. 1932. Parma, Univ.) HELLRIEGEL.

P. Pfeffer, *Die Bestimmung der austauschenden Silicate des Bodens.* Die Trennung vollständig hydratisierter Silicate von den unvollständig hydratisierten kann mit h.

HCl nicht vorgenommen werden. Vf. versucht, die austauschenden Silicate mit Hilfe einer Kombination von k. HCl u. von NH_4Cl-Auszug zu erfassen. Es wurden möglichst carbonatfreie Böden verwendet, u. zwar Löß, Beckenton, Elbschlick, Verwitterungston u. diluvialer Lehm. Um durch die k. HCl neben den Nährstoffen nur die zeolith. gebundene Tonerde zu lösen, wurden 20 g Boden mit 400 ccm 21%ig. HCl 8 Stdn. geschüttelt. Zur Best. der austauschbaren Basen einschließlich des CaO wurden 50 g Boden mit 100 ccm 20%ig. NH_4Cl-Lsg. 1 Stde. geschüttelt. Für die austauschfähigen, zeolith. Silicate erhält man so in Übereinstimmung mit früheren Verss. andere Ergebnisse wie mit kochender HCl. Mit Hilfe dieses Verf. kann man einen Einblick in den Entbasungszustand u. damit in die Art u. den Grad der Verwitterung der Silicate erhalten u. eine Bestätigung dafür, daß der Rk.-Zustand eines Bodens in erster Linie abhängig ist von der Sättigung des Verwitterungskomplexes *B* mit Basen. (Mitt. Laborat. Preuß. Geolog. Landesanstalt **1931**. Nr. 15. 17—34. Berlin, Geolog. Landesanst.) L. WOLF.

Arao Itano, *Untersuchung über die elektrometrische Methode zur Chlorbestimmung. I. Verwendung der verbesserten, tragbaren p_H-Apparatur nach Itano zur Bestimmung.* (Vgl. C. **1931**. I. 1320. **1932**. I. 709.) Nach der Methode BEST werden mit dem ITANOschen App. schnelle u. zuverlässige Cl-Bestst. durchgeführt. (Ber. Ōhara-Inst. landwirtschaftl. Forsch. **5**. 145—50. 1931.) W. SCHULTZE.

Arao Itano und **Akira Matsuura**, *Untersuchung über die elektrometrische Methode zur Chlorbestimmung. II. Chlorbestimmung in Böden.* (I. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. **1932**. I. 730.) Aus reichhaltigem Tabellenmaterial geht die gute Übereinstimmung mit der Chromatmethode hervor. Größere Mengen an organ. Substanz vermochten die Genauigkeit nicht zu beeinflussen. (Ber. Ōhara-Inst. landwirtschaftl. Forsch. **5**. 171 bis 176. 1931.) W. SCHULTZE.

Alfred J. Parker und **L. S. Spackman**, *Methoden zur Wasserstoffionenbestimmung im Boden. Die Verwendung von Bariumsulfat bei der colorimetrischen Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration des Bodens.* Die Bariumsulfatmethode (BAVER u. REHLING, C. **1930**. II. 1904) lieferte auch bei Verwendung schwerer, tonreicher Böden zuverlässige Resultate infolge guter Sedimentation (Auckland). (New Zealand Journ. Science Technol. **13**. 48—49. 1931.) SCHULTZE.

Ashutosh Sen, *Die Messung der elektrischen Leitfähigkeit von wässerigen Bodensuspensionen und ihre Verwendung bei Untersuchungen über Bodenfruchtbarkeit.* Beeinflussung der elektr. Leitfähigkeit durch Düngung mit Stallmist u. künstlichen Düngemitteln u. durch Bodenbearbeitung. (Journ. agricult. Science **22**. 212—34. Jan. 1932. Harpenden, Herts, Rothamsted Exper. Stat.) W. SCHULTZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Leopold Bub**, Ludwigshafen), *Verfahren zur Herstellung von Harnstoff in körniger, streubarer Form*, dad. gek., daß man aus NH_3 u. CO_2 erhaltene Harnstofflsgg. von solcher Stärke, daß sie beim Abkühlen erstarren, durch einen Gasstrom oder drehende Scheiben, Düsen o. dgl. derart zerspritzt, daß ein grobkörniges Prod. entsteht. (**D. R. P. 542 399** Kl. 12o vom 19/8. 1924, ausg. 23/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

August Süllwald, Deutschland, *Thomasschlacke.* Der fl. Thomasschlacke wird so viel SiO_2 zugesetzt, daß sie je Mol. P_2O_5 etwa $1^1/_2$ Mol. SiO_2 enthält, u. sie wird dann rasch verfestigt. Der Rückgang an citratlöslichem P_2O_5 wird vermieden. (**F. P. 717 460** vom 21/5. 1931, ausg. 9/1. 1932.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., **Hermann Oehme** und **Ernst Herrmuth**, Deutschland, *Düngemittel.* Superphosphat wird zunächst mit verd. wss. NH_3 u. anschließend mit konz. wss. oder mit gasförmigem NH_3 oder mit gasförmigem NH_3 in Ggw. von W. behandelt, wobei die Menge des W. so zu bemessen ist, daß nach völliger Sättigung des Superphosphats mit NH_3 ein pulverförmiges streubares Erzeugnis erhalten wird. Man kann auch während der Behandlung mit gasförmigem NH_3 wss. NH_3 einwirken lassen, welches gegebenenfalls noch Salze des NH_4 oder K enthält. (**F. P. 718 739** vom 16/6. 1931, ausg. 28/1. 1932. D. Prior. 27/6. 1930.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Ernst Rothelius, *Über die Eisenverluste bei magnetischer Scheidung. I. Untersuchungen über den Anteil des Magnetits an den Eisenverlusten in einigen kombinierten magnetisch-naßmechanischen Anreicherungsanlagen.* Aus der Unters. von 4 kombinierten

magnet. u. nassen Aufbereitungsanlagen ergibt sich, daß in den Magnetscheidern ein großer Teil des reinen Magnetits verlorengeht, der aber bei der nachfolgenden Naßbehandlung wiedergewonnen wird. Magnetit ist für die nasse Aufbereitung besser geeignet als Fe_2O_3. Durch die Magnetscheider wird ein hochprozentiges Konzentrat gewonnen, in der nassen Aufbereitung wird der Rest des Magnetits als Konzentrat erhalten. (Jernkontorets Annaler **116**. 1—19. 1932.) R. K. MÜLLER.

Ernst Rothelius, *Über die Eisenverluste bei magnetischer Scheidung. II. Experimentelle Untersuchungen über die Möglichkeit, mit guter Magnetitausbeute hochprozentige Magnetitkonzentrate zu erhalten* (vgl. vorst. Ref.). Vf. untersucht den Einfluß der Siebung u. Klassierung des Ausgangsmaterials. In Kornklassen gesiebtes Material gibt bei der magnet. Scheidung die besten Ergebnisse. Nur sortiertes Material verhält sich auch noch besser als unvorbehandeltes Gut. Auch naßmechan. kann sortiertes Material leicht geschieden werden; die Ausbeute ist zwar nicht so hoch, aber gemischtes Korn läßt sich leichter abscheiden, so daß im Gegensatz zur magnet. Scheidung ziemlich reine gröbere Konzentrate gewonnen werden können. Zusätze von Dispersionsmitteln, z. B. leichtfl. KW-stoffen, können die magnet. Scheidung verbessern. (Jernkontorets Annaler **116**. 62—94. 1932.) R. K. MÜLLER.

Bo Kalling, *Über die Herstellung von schmiedbarem Eisen direkt aus Erz.* Zusammenfassende Übersicht der Verff. mit u. ohne Schmelzung. (Teknisk Tidskr. **62**. 48—54. 30/1. 1932. Stockholm, Techn. Hochschule.) E. MAYER.

Miwakiti Mikami, *Die Mikrostruktur von Perlit.* Vf. untersucht die Frage, ob der dunkel geätzte Anteil des Perlits Zementit oder Ferrit ist. Es ergibt sich, daß aus der Farbe nicht geschlossen werden kann, was Zementit u. was Ferrit ist, da bei der lamellaren Struktur die obere Kante des Zementits weiß, die Seitenflächen dunkel u. andererseits der Grund der Ferritlamelle zwischen zwei aufeinanderfolgenden Zementitlamellen weiß, die Kanten dunkel erscheinen. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. [1] **20**. 710—14. Dez. 1931. Sendai, Japan, Research Institute for Iron, Steel & other Metals.) HÜNIGER.

Arvid Johansson, *Grundlinien der Arbeit zur Einführung des Eisenschwamms in die heutige Stahlerzeugung.* Vf. diskutiert die Verff. zur Herst. von Fe-Schwamm mit Kohle (KALLING), N_2-armem CO—H_2-Gemisch, das regeneriert wird (NORSK STAAL, WIBERG), u. prakt. CO_2-freiem, etwa 1000° h. Generatorgas (EKELUND) als Red.-Mittel. Bei Anwendung von kieselsäurehaltigem Hämatit mit 45% Fe muß der Fe-Schwamm konz. werden, z. B. auf naß-magnet. Wege. Wesentlich ist vollständige Red. u. einheitliche Qualität des Fe-Schwammes, insbesondere für die Verwendung im elektr. Ofen mit geringem Gußeisenzuschlag. (Jernkontorets Annaler **116**. 43—62. 1932.) R. K. MÜLLER.

G. Wassermann, *Über die Umwandlung des Kobalts.* Die Unterss. wurden in der Hauptsache an einem techn. Co (95,5% Co, 1,94% Ni, 1,84% Fe, 0,64% Mn) ausgeführt. In anfangs k.-, dann w.-gewalzten Blechen wurde eine hexagonale Walztextur festgestellt u. bestimmt. Das k.-gewalzte Blech wurde bei verschiedenen Tempp. geglüht u. röntgenograph. auf seine Struktur untersucht. Bei 450° nimmt es kub. Struktur an. Die Textur geht bei dieser Umwandlung verloren. Das kub. Blech geht freiwillig nicht wieder in den hexagonalen Zustand über. Nur durch Kaltwalzen oder Erhitzen auf Rekrystallisationstemp. kann die Umwandlung bewirkt werden. Durch dilatometr. Messungen wurden die Umwandlungstempp. der beiden Modifikationen an Walzblech u. am Einkrystall bestimmt. In Einkrystallen aus techn. u. reinem Co erfolgt die Umwandlung unter Erhaltung des Krystallkornes, jedoch entstehen mehrere Orientierungen. Die Umwandlung läßt sich als einfache Schiebung beschreiben, wenn man jeweils zwei Atome zu einem Molekül zusammenfaßt. — Auf Grund der an gewalzten Blechen gewonnenen Ergebnisse werden die Strukturanomalien erörtert, die durch Red. hergestelltes Co-Pulver zeigt. Das kub., vielleicht auch das hexagonale Co existiert offenbar in mehreren strukturell oder atomar verschiedenen Formen. Die Annahme einer zweiten Strukturumwandlung bei 1015° ist nicht gerechtfertigt. (Metall-Wirtschaft **11**. 61—65. 29/1. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Metallforschung.) HÜNIGER.

G. Eckert, *Über die Erhöhung der Wärmestrahlung des Aluminiums durch Oberflächenbehandlung.* Vf. stellte fest, daß ein dünner Anstrich von Wasserglas auf Al-Blech dieses vor dem Schmelzen in der Flamme des Bunsenbrenners bewahrt. Denselben Einfluß haben Aufschlämmungen von Graphit bzw. Kieselgur, ferner gelöschter Kalk u. die nach einem vom Lautawerk entwickelten Verf. erzeugte „Eloxalschicht". Genannte

Stoffe bewirken eine Erhöhung des Strahlungsvermögens des Al. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium **4**. 31—32. Jan./Febr. 1932. Grevenbroich, Ndrh.) CONSOLATI.

José Uhthoff Ferran, *Die Verwertung der Gold-, Silber- und Platinrückstände.* Vf. beschreibt die Aufarbeitung von Edelmetallrückständen, die nach Veraschung mit PbO u. Flußmitteln zusammengeschmolzen werden; durch Kupellation des angereicherten Pb werden die Edelmetalle isoliert u. durch chem. oder elektrolyt. Raffination getrennt. (Quimica e Industria **9**. 29—32. Febr. 1932.) R. K. MÜLLER.

W. A. Nemilow, *Legierungen des Platins mit Iridium.* Aus Mischungen von Pt- u. Ir-Pulvern werden durch Schmelzen im Knallgasgebläse Legierungen hergestellt. Die Legierungen werden durch zehntägiges Glühen bei 1100° homogenisiert. Es werden Härte, Mikrostruktur u. Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes bestimmt. Alle drei Unters.-Methoden weisen auf das Vorhandensein einer kontinuierlichen Reihe fester Lsgg. hin. — Als Ätzmittel werden verwendet für Legierungen bis 20% Ir w. Königswasser, 20—30% Ir sd. Königswasser, 40 u. $>$ 40% Ir Chlor (1—2 Min. Eintauchen in eine Schmelze von $KHSO_4$, MnO_2, NaCl). (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **204**. 41—48. 9/2. 1932. Leningrad, Platininst. u. Chem. Lab. d. Berginst.) HÜNIGER.

Kôtarô Honda, *Über die Ursache der hohen Permeabilität von luftgekühltem Permalloy.* (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. [1] **20**. 731—35. Dez. 1931. Sendai, Japan. — C. **1931**. I. 2594.) HÜNIGER.

J. B. Kommers, *Die statischen und Ermüdungseigenschaften von Messing.* An drei Sorten Messing verschiedener Zus. wurden im Zug- u. Druckvers. Proportionalitätsgrenze, Elastizitätsgrenze, Elastizitätsmodul, Zugfestigkeit, Dehnung, Ermüdungsgrenze u. ROCKWELL-Härte bestimmt. Die Legierungen wurden in Form k.-gezogener Rundstäbe bezogen. Um den Einfluß der Kaltbearbeitung festzustellen, wurden die Messinge untersucht im Anlieferungszustand, weichgeglüht, bei niederer Temp. angelassen u. verschieden stark k.-bearbeitet nach vorausgegangener Glühung. Als zur Verbesserung der stat. u. Ermüdungseigg. günstige Behandlung hat sich Kaltbearbeitung nach vorausgehendem Glühen bei mäßiger Temp. ergeben. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 243—56. 1931. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin.) HÜNIGER.

W. Kuntze, *Zur Problemstellung der Metallermüdung.* Vf. gibt eine schemat. Darst. der Vorgänge beim Schwingungsbruch. Der Trennfestigkeitsverlauf u. der Amplitudenverlauf werden einzeln betrachtet u. es wird gefunden, daß der Schwingungsbruch immer im Kreuzungspunkt von Trennfestigkeits- u. Amplitudenverlauf liegt. Die Verb.-Linie aller Schwingungsbrüche in Abhängigkeit von Amplitude u. Schwingungszahl strebt nach der einen Seite die Trennfestigkeit des Ausgangsmaterials (prakt. kaum zu verwirklichender Grenzfall) an u. läuft nach der anderen Seite der Achse der Schwingungszahlen parallel. Dieser Verlauf hat dazu geführt, die fast unveränderliche Amplitudenhöhe der Schwingungsfestigkeit gleichzusetzen. (Für Stahl 10^6, für Nichteisenmetalle 10^7 Schwingungen). Mit der Zunahme des Formänderungswiderstandes geht eine Zunahme der Trennfestigkeit einher. Die Verfestigungsfähigkeit des Materials wirkt also der Zerrüttung entgegen. Verfestigung u. Zerrüttung überdecken sich im Verlauf plast. Schwingung, aber die Zerrüttung überwiegt. Daneben wirkt die Verfestigungsfähigkeit noch mittelbar zerrüttungshemmend, indem sie die Plastizität einschränkt u. die Schwingungen elastischer macht. Da die Grunderscheinungen der Verfestigung u. Zerrüttung allen plast. Beanspruchungsarten, der stat., schlagartigen, wechselnden u. dauernden, eigen sind, ergibt sich die Möglichkeit einer Beziehung zwischen gleichgerichteter stat. u. wechselnder Dauerbeanspruchung. Da der Schwingungsbruch ein Trennungsbruch ist, kann die Schwingungsfestigkeit nicht in einer unmittelbaren Abhängigkeit zur stat. Zugfestigkeit oder Streckgrenze, also zu Gleitwiderständen stehen. Dagegen lassen sich die stat. Zugfestigkeit u. der Fließbeginn beim Schwingungsvers., der auch ein Gleitbegriff ist, in eine Beziehung zueinander bringen. Es werden Formeln für die Schwingungsfließgrenze u. die Schwingungsfestigkeit aufgestellt, deren Richtigkeit durch Verss. erhärtet wurde. Es ergab sich eine kontinuierliche Beziehung zur stat. Zugfestigkeit. Die von DAWIDENKOW u. SCHEWANDIN (C. **1931**. II. 3036) u. von SACHS u. LAUTE (C. **1928**. II. 1711) vertretenen Anschauungen werden diskutiert u. es wird festgestellt, daß sie nicht im Widerspruch zu der Schwingungsformel von KUNTZE (C. **1931**. II. 2926) stehen u. daß sie die Auffassung bestätigen, daß die mechan. Aufklärung des Ermüdungsvorganges in einer Zerrüttung des Kohäsionswiderstandes zu suchen ist. (Metall-Wirtschaft **10**. 895—97. 27/11. 1931. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) HÜN.

R. E. Peterson und **C. H. Jennings**, *Ermüdungsprüfungen an geschweißten Metallen.* Verss. über die Dauerfestigkeit von geschweißten Metallen (C-armer Stahl) ergaben, daß frisch geschweißtes Metall eine höhere Ermüdungsgrenze hat als das maschinell bearbeitete geschweißte Metall. Glühen bei 1000° F ist ohne Einfluß; Glühen bei 1700° F, das grobkrystalline Struktur erzeugt, setzt die Ermüdungsgrenze herab. Nachschmieden („peening") erhöht die Ermüdungsgrenze, wobei es gleichgültig ist, ob nacheinander jede Schicht oder nur die äußerste Schicht nachgeschmiedet wird. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part. II. 194—200. 1931. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric and Manufacturing Co.) HÜNIGER.

G. I. Taylor und **H. Quinney**, *Die plastische Verformung von Metallen.* Die Arbeit liefert einen Beitrag zur Klärung der Frage nach der Spannungs- u. Dehnungsverteilung in festen Körpern bei plast. Verformung. Es werden an Rohren Zug- u. Torsionsvers. miteinander kombiniert u. Längsdehnung u. Vol.-Änderung des Rohrinneren in Abhängigkeit vom Verhältnis beider Beanspruchungen untersucht. Die unter Veränderung dieses Verhältnisses ausgeführten Messungen ermöglichen 1. einen Vergleich der unter verschiedenen Bedingungen (Zug oder Schub) bestimmten Festigkeiten miteinander, 2. Nachprüfung u. für isotropes Material Bestätigung der Annahme, daß die Hauptdehnungsrichtungen mit den Hauptspannungsrichtungen zusammenfallen; 3. Best. der mittleren Hauptdehnung durch die mittlere Hauptspannung u. somit die Prüfung der v. MISESschen Hypothese $\mu = \nu$. Für die Unters., ob $\mu = \nu$ ist, ist die Methode besonders gut geeignet, da für den Fall $\mu = \nu$ bei jeder Kombination von Zug u. Torsion das Vol. des Rohrinneren unverändert bleiben muß. Es wurden Spannungs-Dehnungskurven aufgenommen. Die $\mu\,\nu$-Kurven für Al, Cu u. weichen Stahl weichen in Übereinstimmung mit den Unterss. von LODE von der geraden Linie ab. Für Glas wird $\mu = \nu$ gefunden. Eine Mittelstellung zwischen Al, Cu, Fe u. Glas nehmen in ihrem Verh. Cd u. Pb ein. Die Vers.-Ergebnisse werden herangezogen zu einer Diskussion der Schubspannungshypothesen von MOHR u. v. MISES. Es ergibt sich für Cu u. Al gute Übereinstimmung mit der v. MISESschen Fließbedingung

$$\tau_1^2 + \tau_2^2 + \tau_3^2 = 2\,k^2$$

Stahl zeigt eine stärkere Abweichung. Da diese aber beim Entkohlen verschwindet, wird sie auf Mangel an Isotropie zurückgeführt. Ein Vergleich der Zug-Dehnungs- u. Schub-Spannungskurve für weiches Cu mit den nach MOHR u. v. MISES errechneten Kurven führt keine Entscheidung zwischen beiden Hypothesen herbei, da die beobachteten Werte zwischen die errechneten fallen. Für die meisten prakt. Zwecke wird man mit genügender Genauigkeit annehmen können, daß der Widerstand eines Materials gegen Verformung eine Funktion des Grades der voraufgegangenen Bearbeitung ist. (Philos. Trans. Roy. Soc. London. Serie A. **230**. 323—62. 13/11. 1931. Cambridge.) HÜN.

Howard Scott, *Ableitung der Eigenschaften von Metallen bei hohen Temperaturen aus dem Biegeversuch.* Die Krümmung, die ein flacher Streifen bleibend erhält, wenn er einer Glühung unterworfen wird, während er um einen bekannten Betrag gebogen ist, ist ein Maß für die bei der Vers.-Temp. erhaltene plast. Verformung. Da Krümmungsänderungen bei Zimmertemp. leicht zu messen sind u. die Vers.-Anordnung einfach ist, bietet sich ein Weg, das plast. Verh. von Metallen bei erhöhten Tempp. zu untersuchen. Bei Anwendung des Prüfverf. auf Phosphorbronze wurde eine krit. Dehnung beobachtet, die der Dehnung entspricht, die das gleiche Material im Zugvers. bei mittleren Tempp. an der Proportionalitätsgrenze aufweist. Bei geringerer Dehnung wurde gefunden, daß die plast. Verformung der angewendeten Dehnung proportional ist, entsprechend der Last im Zugvers. Der bei Zimmertemp. geringe Betrag der Verformung wächst exponentiell mit der Temp. Diese Beobachtungen führen zur Annahme einer krit. Temp., unterhalb der die plast. Verformung nur einen sehr kleinen Bruchteil der Gesamtdehnung erreicht. Es wurden verschiedene Metalle untersucht im Hinblick auf diese krit. Temp., die von grundsätzlicher Bedeutung zu sein scheint für die Auswahl von Metallen zur Verwendung bei hohen Tempp. Außerdem wurde bei konstanter Temp. u. konstanter Biegung die zeitliche Veränderung der plast. Verformung verfolgt. Nach den ersten Stdn. bis zu mindestens 100 Stdn. wächst die plast. Verformung logarithm. mit der Zeit. Das erste Fließen nimmt sehr viel schneller mit der Temp. zu als die Fließgeschwindigkeit nach dem Stetigwerden des Fließens. Diese Beobachtungen stimmen überein mit den Erfahrungen über das Kriechen der Metalle u. weisen darauf hin, daß der Biegevers. zu Resultaten führt, die direkt vergleichbar sind mit denen der Dauerstandfestigkeitsprüfung. (Proceed. Amer. Soc. testing

Materials **31**. Part II. 129—55. 1931. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric and Manufacturing Co.) HÜNIGER.

Tadashi Kawai, *Über die Änderung des Torsionsmoduls verschiedener Metalle durch Kaltbearbeitung.* Die auf Kaltbearbeitung beruhende Änderung des Torsionsmoduls wurde bestimmt für Cu, Al, Messing, Ni, Fe u. Stahl. Bei Al u. Messing nimmt die Schubfestigkeit mit der Kaltbearbeitung ab, bei Cu, Fe u. Stahl nimmt sie ab auf ein Minimum u. steigt dann langsam, bei Ni steigt sie zunächst schnell auf ein Maximum u. fällt danach allmählich. Bei der Best. der Änderung des Torsionsmoduls mit steigender Temp. wurde die gleiche Ordnung der Metalle in drei sich verschieden verhaltende Gruppen gefunden mit dem Unterschied, daß bei der Temp.-Abhängigkeit die Änderungen umgekehrtes Vorzeichen haben. Als Ursache der Änderung wird das Zusammenwirken dreier Faktoren angesehen: innere Spannungen, Einordnung der Krystallite in die Längsrichtung u. Kornzerfall. Die ersten beiden vermindern, der letztere steigert die Schubfestigkeit. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. [1] **20**. 681 bis 709. Dez. 1931. Sendai, Japan, Res. Inst. f. Iron, Steel a. other Metals.) HÜNIGER.

A. Thum und **H. Oschatz**, *Gesetzmäßigkeiten des Dauerbruchweges.* Der Verlauf des Dauerbruches zeigt bei allen Beanspruchungsarten einen sehr engen Zusammenhang mit den Kraftfeldern, die in den gebrochenen Probekörpern wirksam waren. Der Dauerbruch nimmt stets seinen Weg auf einer Niveaufläche zu den Spannungslinien. Durch Veränderung der Randbedingungen ist der Bruchweg zu beeinflussen. Auf dieser Tatsache beruht die Bedeutung entlastender Zusatzkerben für die Bekämpfung der Dauerbruchgefahr. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **76**. 132—34. 6/2. 1932. Darmstadt, Staatl. Materialprüfungsanst. a. d. Techn. Hochsch.) HÜNIGER.

Ichiro Iitaka, *Eine Form des Bruches bei gegossenen Metallen und Legierungen.* Vf. unterscheidet vier Formen des Bruches: 1.—3. Intrakrystalliner Bruch. 1. Trennung entlang einer Spaltfläche, Feinheit des Bruches übereinstimmend mit der Korngröße. — 2. Abgleiten auf Gleitflächen, Bruch feiner als der Korngröße entspricht. — 3. Bruch entlang den Ästen von Dendriten, Feinheit unabhängig von der Korngröße, abhängig von der Dendritenstruktur. — 4. Interkrystalliner Bruch. Feinheit übereinstimmend mit der Korngröße. — Form 3 tritt bei Metallen besonders häufig auf. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo **7**. 337—40. Nov. 1931. Tokyo.) HÜNIGER.

M. Hempel, *Das Verhalten einiger Werkstoffe bei dynamischer Biegungsbeanspruchung.* Es wird eine Prüfanordnung für dynam. Biegeverss. beschrieben, die es gestattet, die Veränderungen der Werkstoffeigg. innerhalb des elast. Gebietes in kurzer Zeit zu bestimmen. Die Dämpfung verschiedener Werkstoffe wird in Abhängigkeit von der Belastung u. der Lastwechselzahl bestimmt. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A. **2**. 327—34. Sept. 1931. Jena, Techn. Physikal. Inst. d. Univ.) HÜNIGER.

A. C. Vivian, *Über den Einfluß der Form des Probestabes im Zugversuch.* Es werden Zerreißverss. an Gummistreifen ausgeführt. Die Dehnung von Rand u. Mitte wird in Abhängigkeit von der Probenbreite u. -länge u. der Belastung bestimmt. Der Einfluß der Probenform auf die Zerreißfestigkeit ist beträchtlich. Er wird erklärt aus der Anhäufung von Spannungen am Rande, die bei kurzen Stäben so groß werden kann, daß bereits Bruch eintritt, noch bevor die Stabmitte eine merkliche Dehnung erfahren hat. Die an den Gummiproben gewonnenen Ergebnisse werden durch Zerreißverss. an Gußeisenproben bestätigt. Für Unterschiede in den Angaben über die Zerreißfestigkeit eines Materials ist oft die Probenform beim Zerreißvers. u. nicht unbedingt das Vorhandensein von Fehlstellen die Ursache. (Foundry Trade Journ. **46**. 67—71. 28/1. 1932.) HÜNIGER.

A. Esau und **H. Kortum**, *Einfluß der Gleichstrom-Magnetisierung auf die Werkstoffdämpfung bei Drehschwingungen.* Unters. der Änderung der Werkstoffdämpfung einiger ferromagnet. Stoffe im Gleichstrommagnetfeld ergibt einen beträchtlichen Einfluß der Magnetisierung. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A. **2**. 429—34. Dez. 1931. Jena.) HÜNIGER.

H. F. Moore und **R. E. Lewis**, *Prüfung der Scherfestigkeit an drei Nichteisenmetallen.* An Cu, Messing u. Duralumin werden zur Best. der Dauerfestigkeit Dauerverss. mit Zug-Druckbeanspruchung u. zur Best. der Scherfestigkeit Torsionsverss. mit steigender u. wechselnder Beanspruchung ausgeführt. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31**. Part II. 236—42. 1931. Urbana, Ill., Univ. of Illinois,) HÜNIGER.

Stephen M. Shelton, *Prüfung der Dauerfestigkeit von Drähten.* Vf. beschreibt ein Verf. zur Prüfung der Schwingungsfestigkeit von Drähten u. zur Unters. des Einflusses wechselnder Oberflächenbeschaffenheit auf diese. Untersucht wird 1. Draht

aus C-reichem Stahl, ausgeglüht u. galvan. verzinkt, 2. derselbe Draht nach Entfernen des Zn-Überzuges u. 3. Draht aus C-armem Stahl. Der galvan. Zn-Überzug wirkt ungünstig auf die Schwingungsfestigkeit. — Das Unters.-Verf. läßt sich auch auf die Unters. von Rohren anwenden. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials **31.** Part II. 204—13. 1931. Washington, U. S. Bur. of Stand.) HÜNIGER.

L. W. Spring, *Abhandlung über Gußmaterial für hohe Temperaturen und hohe Drucke.* (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. **2.** Nr. 10. 13—55. Okt. 1931. — C. **1931.** II. 2205.) HÜNIGER.

André Bilard, *Die autogene Schweißung mit der Acetylen-Sauerstoff-Flamme.* Grundlagen u. Anwendungsgebiete der autogenen C_2H_2—O_2-Schweißung. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] **7.** 276—91. 15/2. 1932.) R. K. MÜ.

H. Thomas, *Acetylen-Sauerstoffschweißung von Kupfer.* Übersicht über auftretende Schwierigkeiten u. prakt. Angaben über die Ausführung. (Teknisk Tidskr. **62.** 85—89. 27/2. 1932. Bochum.) E. MAYER.

W. H. Mutchler, *Oberflächenüberzüge für Aluminiumlegierungen.* Anwendung finden oxyd., metall., organ., sowie kombinierte Überzüge. (Metals & Alloys **2.** 324 bis 330. 1931.) SCHEIFELE.

William J. Miskella, *Das Einbrennen von Schwarzlacken auf Stahl.* (Metals & Alloys **2.** 318—23. 1931.) SCHEIFELE.

G. C. Shakour und **L. W. Munchmeyer**, *Bewertung klarer Nitrocelluloselacke für Metalle.* Ein klarer Nitrocellulose-Metallack („Metallzaponlack") muß folgende Eigg. besitzen: 1. auf oxydiertem, mit Metallsulfid überzogenem Metall die Bldg. von „Krystallflecken" verhindern; 2. auf gegossenem, porösem Metall die Entstehung von „Farbflecken" unterbinden; 3. gegen Witterungseinflüsse im Freien einigermaßen beständig sein; 4. gute Haftfestigkeit, große Härte u. gleichzeitig hohe Elastizität aufweisen; 5. nicht zum Vergilben u. Nachdunkeln neigen; 6. das Metall nicht angreifen u. 7. gegen Schweiß u. Ausdünstungen widerstandsfähig sein. Zur Feststellung dieser Eigg. werden verschiedene Prüfverff. mitgeteilt. Eine vorherige gründliche Reinigung des Metalls ist für die Haltbarkeit des Lacküberzuges ebenfalls von Bedeutung. (Metals & Alloys **2.** 331—36. 1931.) SCHEIFELE.

„Berzelius" Metallhütten-Ges. m. b. H., Deutschland, *Metallgewinnung aus oxydischen Erzen.* Zerkleinerte Zinnerze werden mit überschüssigen festen Reduktionsmitteln vermischt u. die Mischungen zweckmäßig ununterbrochen in dünner Schicht durch Drehtrommel-, Drehrohrofen, schwingende Öfen o. dgl. geführt, in denen sie nacheinander vorgewärmt, teilweise reduziert u. geschieden u. zugleich ausreduziert werden. Ein Teil des zunächst reduzierten Metalls verflüssigt sich u. fließt ab, der nicht verflüssigte, sehr fein verteilte Teil des entstandenen Metalls trennt sich erst in der Scheidungszone von der Gangart, dem noch nicht reduzierten Erz u. dem überschüssigen Red.-Mittel, welche sich der Bewegung der Ofenwände anschließen. Infolge der Anreicherung an Reduktionsmitteln, gegebenenfalls auch Steigerung der Temp., erfolgt auch die Red. des Restes des zinnhaltigen Erzes. Das später entstandene Metall mischt sich dem abfließenden fl. Metall bei. In ähnlicher Weise werden Erze verarbeitet, welche Pb, Sb o. dgl. oder mehrere dieser Metalle, gegebenenfalls neben flüchtigen Metallen, wie Zn, Cd, As usw., enthalten. Schwefelhaltige Erze sind nach Möglichkeit von Schwefel zu befreien. (**F. P. 719 007** vom 23/6. 1931, ausg. 1/2.1932. D. Priorr. 23/6., 24/6. u. 17/12. 1930.) KÜHLING.

Dow Chemical Co., übert. von: **Thomas Griswold jr.**, Midland, V. St. A., *Elektrolytische Gewinnung von Leichtmetallen.* Die Metalle werden in als Kathoden dienenden Gefäßen u. unter Verwendung von z. B. Kohleanoden aus schmelzfl. Elektrolyten gewonnen, welche schwerer sind als die abgeschiedenen Metalle. Letztere sammeln sich in unter der Oberfläche des Bades liegenden Hohlräumen, u. werden aus diesen mittels Druckgase, wie H_2, CO_2 o. dgl., in oberhalb der Badoberfläche angeordnete Sammelbehälter gehoben. (**A. P. 1 845 266** vom 26/10. 1929, ausg. 16/2. 1932.) KÜHLING.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Stickstoffhärtung von Eisen- und Stahllegierungen.* Die Stickstoffhärtung erfolgt in Ggw. von Halogenen oder Verbb. der Halogene, z. B. durch 48-std. Erhitzen einer mit einer 1 mm dicken Schicht von $CaCl_2$ bedeckten Stahllegierung im Strom von NH_3 bei 500°. Härte u. Dichte der Oberfläche der Legierungen sind größer als beim Härten ohne Mitverwendung von Halogen. (**F. P. 717 672** vom 27/5. 1931, ausg. 12/1. 1932. D. Prior. 2/6. 1930.) KÜHLING.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland, *Härten von Eisen und Stahl.* Bei der Härtung von Fe u. Stahl in Cyanide enthaltenden Schmelzbädern entstehen Oxyde oder Carbonate der Metalle der verwendeten Cyanide, welche die weitere Härtung verzögern oder sogar verhindern. Zur Beseitigung dieser Wrkg. werden schmelzbare, nicht alkal. oder weniger alkal. Verbb., vorzugsweise der Metalle, deren Cyanide verwendet worden waren, der Schmelze zugesetzt. Gute Ergebnisse sind z. B. durch Zusatz von $SrCl_2$ erzielt worden. (**F. P. 718 131** vom 4/6. 1931, ausg. 19/1. 1932. D. Prior. 7/6. 1930.) KÜHLING.

Trent Process Corp., V. St. A., *Reduktion von Eisenerzen.* In einem senkrechten, hohen Ofen ist eine größere Anzahl von mit Förderschnecken versehenen Röhren angeordnet, welche bituminöse Kohle u. das zu reduzierende Erz in der Richtung von oben nach unten durchwandern. Die Heizung erfolgt mittels Gasen, welche etwas oberhalb des Bodens des Ofens eingeführt werden u. von seiner Decke aus entweichen. Die bituminöse Kohle wird der obersten der mit Förderschnecken versehenen Röhren, das Erz einer in etwa $^2/_3$ der Ofenhöhe liegenden Röhre zugeführt, u. die Heizung so geregelt, daß die Kohle beim Zusammentreffen mit dem Erz in wasserstoffreichen Tieftemperaturkoks übergegangen ist, u. die Red. des Erzes erfolgt, ohne daß das entstandene Fe schm. Geringe Mengen Luft werden zugeführt, um den Koks zu CO zu verbrennen, welches sich an der Red. beteiligt. Das Erzeugnis wird nach Schwere geschieden u. von der Scheidefl. aufgenommener unverbrannter Koks zum Ofen zurückgeführt. (**F. P. 717 429** vom 21/5. 1931, ausg. 8/1. 1932. A. Prior. 3/12. 1930.) KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Magnetische Legierungen.* Durch Wiedererhitzen vergütbare, magnet. Eisenlegierungen, z. B. neben Fe 15% W u. 30% Co enthaltende Eisenlegierungen werden, z. B. von 1200°, abgeschreckt u. dann etwa 1 Stde. auf etwa 700° erhitzt. Die Erzeugnisse bewahren ihre magnet. Eigg. auch nach dem Erhitzen. (**F. P. 717 541** vom 22/5. 1931, ausg. 9/1. 1932. D. Prior. 23/5. 1930.) KÜ.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Elektrostahl.* Das Niederschmelzen der Beschickung, welches mehr Energie erfordert, u. der Reinigungsvorgang, der mit geringerem Kraftaufwand durchführbar ist, erfolgen in demselben elektr. Ofen, dieser wird aber während der Schmelzperiode mit einer Stromquelle von größerer, während der Reinigung mit einer Stromquelle von geringerer Kapazität verbunden. (**E. P. 365 580** vom 17/7. 1930, ausg. 18/2. 1932. D. Prior. 31/7. 1929.) KÜHLING.

Soc. an. des Aciéries et Forges de Firminy, Frankreich, *Stahllegierungen*, enthaltend neben Fe 0,08—0,24% C, 10—16% Cr, 0—1,5% Mo, 1,25—4,5% Co, 0,04% P, 0,03% Schwefel u. weniger als 0,6% Mn, 0,5% Si, 0,5% Ni u. 0,2% Cu. Die Legierungen sind selbsthärtend u. auch ohne Nachglühen, Härten u. Altern gebrauchsfertig. Bei 200° gealtert, besitzen sie die Höchstgrenze von Korrosionsbeständigkeit u. Zähigkeit, bei 500° gealtert geringere Korrosionsbeständigkeit, aber die Höchstgrenze von Dehnbarkeit u. Elastizität. (**F. P. 717 733** vom 17/9. 1930, ausg. 13/1. 1932.) KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke, Akt.-Ges., Düsseldorf, *Stahllegierungen.* Die Legierungen enthalten neben Fe, höchstens 0,05% C u. geringe Mengen anderer Metalle, außer Co u. Ni, z. B. bis 0,1% Mn, mehr als 0,15% Cu, mehr als 0,05% P u. gegebenenfalls mehr als 0,1 bis zu 1% Si; sie sind gegen zerstörende Einww., gegen O_2 auch bei Temp. von etwa 800° sehr beständig. (**E. P. 365 538** vom 17/10. 1930, ausg. 18/2. 1932. D. Prior. 22/10. 1929.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., übert. von: **Frederick Mark Becket**, New York, *Stahllegierungen*, bestehend aus Fe als Hauptbestandteil, 10—22% Cr, 5—15% Mn, bis zu 3% Cu u. höchstens 0,3% C. Die Legierungen sind rostbeständig u. besitzen wertvolle mechan. Eigg. (**E. P. 366 060** vom 28/8. 1930, ausg. 25/2. 1932. A. Prior. 18/4. 1930.) KÜHLING.

Witkowitzer Bergbau und Eisenhütten-Gewerkschaft und **Fridolin Sommer**, Deutschland, *Hitzebehandlung von Stahllegierungen u. dgl.* Die Hitzebehandlung erfolgt bei Rotglut in der Atmosphäre eines stark reduzierenden Gases; die aus der Heizkammer entweichenden Gase werden völlig mit Luft verbrannt, welche, zweckmäßig mittels Abgase des Verf., vorgewärmt wird. (**F. P. 718 145** vom 4/6. 1931, ausg. 19/1. 1932. D. Prior. 12/6. 1930.) KÜHLING.

Klöckner-Werke Akt.-Ges. Abteilung Georgs-Marien-Werke, Osnabrück, *Verbundstahl.* In die Gußform wird eine Trennplatte aus weichem, leicht schweißbarem Stahl mit einem Kohlenstoffgeh. von 0,05—0,15% eingesetzt. (**E. P. 366 377** vom 5/5. 1931, ausg. 25/2. 1932. D. Prior. 30/5. 1930.) KÜHLING.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Behandeln von aus austenitischem Chromnickelstahl bestehenden Gegenständen.* Die zu behandelnden, etwa 6—40% Cr u. etwa 40—4% Ni enthaltenden Bleche, Bänder, Drähte u. dgl. werden, gegebenenfalls nach einer Erhitzung bei 600—900° k., d. h. bei unterhalb 950° liegenden Tempp. mechan. bearbeitet, d. h. gewalzt, geschmiedet o. dgl., dann bei 850—1020° nacherhitzt u. in beliebigem Zeitmaß abgekühlt. Die Erzeugnisse werden bei Temp. von 500—900° nicht brüchig. (**F. P. 717 664** vom 27/5. 1931, ausg. 12/1. 1932. D. Prior. 2/6. 1930.) KÜHLING.

Borsigwerk Akt.-Ges. und **Ernst Pohl**, Deutschland, *Reifen für Eisenbahnwagen.* Die Reifen werden aus Stahllegierungen hergestellt, welche 0,35—1% C u. bis zu 1% Mo enthalten. Die Reifen nutzen sich erheblich weniger ab u. erhärten erheblich weniger während des Gebrauches als die bekannten Reifen. (**F. P. 718 285** vom 3/6. 1931, ausg. 21/1. 1932.) KÜHLING.

Noak Victor Hybinette, Wilkinsburg, V. St. A., *Kupfer und Nickel aus Steinen.* Steine, welche etwa 60% Cu, 20% Ni, 20% Schwefel u. etwa 1% Fe enthalten, werden abgerichtet, in 2 ungleiche Teile geteilt, der größere Teil reduziert, zu Anoden gegossen u. diese bei der Elektrolyse von Lsgg. verwendet, welche je l 50 g Cu, 50 g Ni, 5 g Fe u. 125 g H_2SO_4 enthalten. Von Zeit zu Zeit wird $CuSO_4$ zu dem Elektrolyten gegeben. Die Anoden gehen in reines Cu über. Der kleinere Teil der abgerösteten Steine wird mit H_2SO_4 ausgelaugt u. der dadurch an Ni angereicherte Rückstand zu Anoden verarbeitet. Ein bei der Elektrolyse dieser Anoden erhaltener Elektrolyt mit je 5 g Cu, 100 g Ni u. 125 g H_2SO_4 je l wird mit mehr H_2SO_4 versetzt, das Cu mit nickelreichen Anodenabfällen zementiert, wobei zugleich Eisenoxyd- in Oxydulsalz übergeht u. aus der Lsg. $NiSO_4$ durch Abkühlen auf —10 bis —20° gewonnen. (**A. P. 1 844 937** vom 28/6. 1928, ausg. 16/2. 1932.) KÜHLING.

British Driver-Harris Co. Ltd., Manchester, *Kohlen von Nickel.* Zwecks Herst. von Nickelanoden, besonders für Radioröhren, wird Ni in Streifen geschnitten, mittels Sandgebläses aufgerauht, gegebenenfalls einer oxydierenden Behandlung unterzogen u. dann zweckmäßig in der Weise gekohlt, daß es innerhalb eines Ofens einer kohlenstoffreichen Atmosphäre, z. B. von C_4H_{10}, ausgesetzt wird. (**E. P. 366 236** vom 1/1. 1931, ausg. 25/2. 1932. A. Prior. 2/1. 1930.) KÜHLING.

American Lurgi Corp., New York, übert. von: **Arthur Burkhardt**, Frankfurt a. M., *Vergütung von schwefelhaltigem Nickel und Nickellegierungen.* Den geschmolzenen Metallen wird Li zugesetzt, zweckmäßig in Form einer etwa 15% Li enthaltenden Magnesiumlegierung. Das Li bindet den Schwefel, die entstandene Verb. bleibt in feiner Verteilung in dem zu vergütenden Metall. Die mechan. Eigg. des Metalles, besonders die Zugfestigkeit, werden verbessert. (**A. P. 1 847 044** vom 16/3. 1931, ausg. 23/2. 1932.) KÜHLING.

Dürener Metallwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Leichtmetalle.* Bei dem Verf. des Hauptpatentes werden als Trägermetalle Cu enthaltende, als Deckmetalle kupferfreie Legierungen von Al u. Mg verwendet, welche gegebenenfalls auch noch andere Metalle, z. B. Mn, enthalten. Die Erzeugnisse besitzen große Elastizität u. Bruchfestigkeit. (**F. P. 39 639** vom 15/1. 1931, ausg. 22/1. 1932. **Zus. zu F. P. 680 501; C. 1930. II. 617.**) KÜHLING.

Oesterreichisch Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Österreich, *Magnesium.* Teilref. nach E. P. 362835 vgl. C. **1932**. I. 2092. Nachzutragen ist: Die zu reduzierenden, Mg enthaltenden Stoffe können auch mit Pulverkohle gemischt, die Mischungen mittels Bindemittel, welche, wie Teeröl, Teer, Pech u. dgl., beim Erhitzen Kohle hinterlassen, geformt u. die Formstücke im elektr. Lichtbogen erhitzt werden. (**F. P. 719 287** vom 30/6. 1931, ausg. 3/2. 1932. Oe. Priorr. 4/8. 1930 u. 8/6. 1931.) KÜHLING.

National Smelting Co., V. St. A., *Aluminium.* Erzeugnisse, welche kleinkörniges, metall. Al enthalten, werden in Drehtrommeln gefüllt, diese anfangs auf etwa 200° erhitzt u. dann Cl_2 in einer Menge eingeleitet, welche nur ausreicht, um etwa 5% des vorhandenen Al in $AlCl_3$ zu verwandeln. Letzteres dest. ab u. wird in Vorlagen kondensiert. Unter der Einw. der bei der Bldg. des $AlCl_3$ entwickelten Hitze schm. das unangegriffene metall. Al u. ballt sich zu Kügelchen zusammen, welche abgetrennt werden. (**F. P. 717 266** vom 19/5. 1931, ausg. 6/1. 1932. A. Prior. 27/5. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Aluminiumlegierungen.* Die Legierungen enthalten neben Al 6,5—7,5% Mg u. 0,3—0,8% Mn; sie sind durch hohe mechan. Widerstandsfähigkeit u. Beständigkeit gegen selbst lange währende Einw. von

Meerwasser ausgezeichnet. (**F. P. 718 045** vom 2/6. 1931, ausg. 18/1. 1932. D. Prior. 21/8. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Aluminiumlegierungen.* Al u. seinen Legierungen mit anderen Metallen werden etwa 7% Mg u. gegebenenfalls etwa 0,8—1% Mn beilegiert. Die Erzeugnisse sind gegen alkal., besonders Sodalsgg., sehr beständig u. eignen sich vorzugsweise zur Herst. von Küchengeräten. (**F. P. 717 828** vom 27/5. 1931, ausg. 14/1. 1932. D. Prior. 16/6. 1930.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges., Deutschland, *Legierungen.* Zwecks Herst. von Legierungen leicht brennbarer, besonders Leichtmetalle mit Schwermetallen werden in Blöcken des in die darzustellende Legierung eintretenden Schwermetalls oder von nicht brennbaren Legierungen Hohlräume hergestellt, welche die gewünschte Menge des oder der brennbaren Metalle bzw. noch anderer Bestandteile der herzustellenden Legierungen aufnehmen u. durch einen Stopfen aus einem nicht brennbaren Legierungsbestandteil verschließbar sind. Nach Füllung u. Verschluß des Hohlraumes wird auf Tempp. erhitzt, bei denen das bzw. die brennbaren Metalle sich mit dem bzw. den nicht brennbaren Metallen legieren, ohne daß die letzteren schm. Die erhaltene Legierung wird gegebenenfalls in das Bad eines nicht brennbaren Metalles eingetragen, um Legierungen mit einem geringeren Geh. an brennbaren Metall zu gewinnen. (**F. P. 718 347** vom 6/6. 1931, ausg. 23/1. 1932. D. Prior. 21/6. 1930.) KÜHLING.

Victor Beunon, Frankreich, *Zerlegen von Metallegierungen.* Die Legierungen werden geschmolzen u. in einem Behälter, dessen Boden als Kathode ausgebildet ist, der Einw. eines elektr. Gleichstromes ausgesetzt, die Anode wird in den oberen Teil der Schmelze eingeführt. Der elektropositivere Bestandteil der Legierung, z. B. Zn, wandert zur Kathode u. wird von dort abgezogen, der elektronegative, z. B. Al, sammelt sich an der Anode. (**F. P. 718 215** vom 21/3. 1931, ausg. 21/1. 1932.) KÜHLING.

Dürener Metallwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Bronzen.* Die Bronzen enthalten neben Cu 0,05—4% Sn, höchstens 5% Cd, höchstens 3% Mn u. bis zu 0,4% Ni, Si u. P; sie besitzen gute elektr. Leitfähigkeit, eine Brinellhärte von 145—160° u. eignen sich zur Herst. von Schweißelektroden. (**F. P. 718 608** vom 13/6. 1931, ausg. 27/1. 1932. D. Prior. 14/6. 1930.) KÜHLING.

Alexandre Pariente, Frankreich, *Lagermetalle.* Pb, Sn, Sb, Cu, Ni u. gegebenenfalls As, Bi o. dgl., z. B. 65% Pb, 18% Sn, 14,5% Sb, 0,5% As, 1% Cu u. 1% Ni enthaltende Legierungen werden geschmolzen, auf etwa 260° abgekühlt u. mit etwa 2% sehr fein gepulvertem u. durch Seidengaze gesiebtem, möglichst reinem Graphit vermischt. Die Erzeugnisse besitzen einen ausgedehnten Erhärtungsbereich. (**F. P. 717 730** vom 16/9. 1930, ausg. 13/1. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Metallgegenstände.* Feinpulverige, z. B. durch Erhitzen der entsprechenden Carbonyle gewonnene Metalle werden zwecks Unschädlichmachung von Verunreinigungen, wie O_2, P oder Schwefel, mit höchstens 1% betragenden Mengen von Stoffen vermischt, welche, wie Al, Mn, Si, V, CaO, Ton, CaF_2 o. dgl., die Verunreinigungen binden oder verschlacken. Die Mischungen werden dann bei unterhalb der FF. liegenden Tempp. gesintert. (**E. P. 366 059** vom 22/8. 1930, ausg. 25/2. 1932.) KÜHLING.

Edward G. Budd Mfg. Co., übert. von: **Joseph W. Meadowcroft**, Philadelphia, V. St. A., *Flußmittel für autogenes Schweißen.* Das Flußmittel besteht aus 3% K_2CO_3, 3,7% KCl, 6,9% LiCl, 7,2% K_2SO_4, 20% Borax, 21% H_3BO_3 u. 38,2% Na_2CO_3. Es wird mit W. zu Brei angerührt, auf die Lötstäbe aufgetragen u. getrocknet. (**A. P. 1 844 969** vom 15/11. 1929, ausg. 16/2. 1932.) KÜHLING.

Richard E. Müller, Deutschland, *Flußmittel für Lötzwecke*, bestehend aus Kolophonium oder einem gleichwirkenden Harz u. einer organ. Base oder ihren Salzen oder Derivv., z. B. einer Mischung von 90 Teilen Kolophonium u. 10 Teilen $C_6H_5 \cdot NH_2 \cdot HCl$. Bei Verwendung der Mischungen werden fehlerfreie Lötungen erhalten. (**F. P. 719 494** vom 24/12. 1930, ausg. 5/2. 1932. D. Prior. 27/12. 1929.) KÜHLING.

Félix Jouve du Puy Sanières und **Jules Bodin**, Frankreich, *Lötmittel*, bestehend aus Gemischen von pulverförmigem Pb, pulverförmigem Sn u. einem leicht schm. Schutz- u. Reinigungsmittel, wie Stearin, Talg o. dgl. Die Mischung wird in die aus einer Legierung von Pb u. Sn bestehenden Lötröhren gefüllt. Vorzeitiges Abschmelzen des organ. Stoffes wird verhindert. (**F. P. 718 058** vom 2/6. 1931, ausg. 19/1. 1932.) KÜ.

Linde Air Products Co., V. St. A., *Anlöten von Randteilen an eiserne oder Stahlgegenstände.* Das Verlöten erfolgt, gegebenenfalls unter Mitverwendung eines Lötstabes aus kohlenstoffarmem, unwesentliche Mengen von Mn, Si u. Ni enthaltendem

Stahl mittels der Flamme eines Acetylen-Sauerstoffgemisches, welches etwa 97 Raumteile O_2 u. 100 Raumteile C_2H_2 enthält. In einer solchen Flamme erscheint der innere weiße Teil von einem leuchtenden Kegel umgeben. Die Flamme kohlt die zu vereinigenden Randteile u. erniedrigt dadurch deren F. Die Lötstellen u. der Lötstab werden zweckmäßig vorerhitzt. Zwecks Steigerung der Temp. kann man, besonders gegen Ende der Lötung, einen elektr. Lichtbogen oder eine Acetylen-Sauerstofflamme mit geringerem Geh. an C_2H_2 mitverwenden. (**F. P. 718 112** vom 3/6. 1931, ausg. 19/1. 1932. A. Prior. 3/7. 1930.) Kühling.

Briske & Prohl, Berlin, *Lot mit überwiegendem Cadmiumgehalt für Magnesium und Magnesiumlegierungen*, dad. gek., daß es Fe in Verb. mit einem anderen Metall enthält, das ermöglicht, den F. des Fe so weit herabzusetzen, daß es imstande ist, sich mit dem Cd zu legieren. — Als Legierungsvermittler des Fe u. Cd dient vorzugsweise Zn. (**D. R. P. 547 484** Kl. 49h vom 2/10. 1929, ausg. 30/3. 1932.) Kühling.

Soc. Continentale Parker, Frankreich, *Metallbeläge auf Aluminium, Magnesium oder Legierungen dieser Metalle.* Die mit anderen Metallen durch Eintauchen in deren Lsgg. zu belegenden Flächen werden mit wss. Lsgg. vorbehandelt, welche das Monophosphat des Fe oder Mn oder die Monophosphate des Fe u. Mn, das Salz eines in der elektr. Spannungsreihe zwischen dem Mn oder Fe u. dem zu bedeckenden Metall stehenden Metalles mit H_3PO_4 oder einer schwächeren Säure, sowie gegebenenfalls Salze enthalten, welche das Oxyd des zu bedeckenden Metalles lösen oder fällen. Die auf die so vorbehandelten Flächen aufgebrachten Metallschichten haften sehr fest. (**F. P. 717 775** vom 24/9. 1930, ausg. 14/1. 1932.) Kühling.

Aluminium Colors Inc., V. St. A., *Schutzschichten auf Aluminium.* Die zu schützenden Gegenstände werden als Anoden geschaltet bei der Elektrolyse von etwa 60—77%ig. H_2SO_4; Teile, welche frei bleiben sollen, werden isoliert. Elektrolysiert wird 10—30 Min. lang mit Spannungen von etwa 12 V bei Tempp. von 20—30°. Es bildet sich ein poriger Belag von bas. $Al_2(SO_4)_3$, ein Teil des Al geht als Sulfat in Lsg. u. wird durch Krystallisation aus dem zweckmäßig im Kreislauf geführten Elektrolyten entfernt. Zusatz von Glycerin u. Phenolen zum Elektrolyten ist zweckmäßig. Der Belag kann mittels gegebenenfalls gehärteter Öle gedichtet u. auch durch Erzeugung farbiger Ndd. gefärbt werden. Er kann auch in bekannter Weise gebräunt u. geglättet werden. (**F. P. 718 144** vom 4/6. 1931, ausg. 19/1. 1932.) Kühling.

[russ.] **W. G. Agejenkow**, Untersuchung von oxydischen Kupfererzen der Pakr-Usjaksk-Lagerstätte. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1932. (64 S.) Rbl. 0.80.
[russ.] **Georgij Wladimirowitsch Akimow**, Metalle u. Legierungen im chem. Apparatebau 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (110 S.) Rbl. 1.50.
[russ.] **A. Botschkow**, Affinage von Gold u. Silber. Moskau-Leningrad: ONTI-Verlag für Nichteisen- u. Gold-Platinindustrie 1932. (32 S.) Rbl. 0.50.
[russ.] **Iwan Awgustowitsch Oding**, Stabilität der Metalle. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1932. (280 S.) Rbl. 2.—.
[russ.] **A. N. Shirowkin**, Thermische Behandlung des Stahls. Tl. I. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1932. (106 S.) Rbl. 1.—.

IX. Organische Präparate.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Absorption von Olefinen.* Zu dem Ref. nach E. P. 323 748; C. **1930**. I. 3104 ist richtigstellend zu bemerken, daß u. a. nicht die komplexe Verb. $Na_4Fe(CN)_5OAgO$, sondern Natriumprussoarsenit $Na_4Fe(CN)_5OAsO$ als Katalysator für das Verf. vorgeschlagen wird. (**D. R. P. 541 628** Kl. 12o vom 13/6. 1929, ausg. 18/1. 1932. E. Prior. 9/7. 1928.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Michael Otto**, Ludwigshafen a. Rh., und **Leopold Bub**, Mannheim), *Verfahren zur Gewinnung von Butylen aus Äthylen.* Verf. zur Herst. von *Butylen*, dad. gek., daß man auf *Äthylen* destillier- oder sublimierbare anorgan. Halogenverbb., außer denen des *Kohlenstoffs* u. *Siliciums*, gegebenenfalls unter Zusatz organ. Halogenverbb. u. anderer katalyt. wirkender Substanzen, nur so lange einwirken läßt, daß wesentliche Mengen *Butylen* erhalten werden. — Geeignet sind die Halogenverbb. von *B, Al, Ti, Sn, P, As, Sb, S, Se, Fe, W* u. *HF*, insbesondere BF_3. Man leitet z. B. fl. C_2H_4 unter 50 at Druck mit BF_3 über feinverteiltes *Ni* bei 8—10° u. erhält *β-Butylen.* (**D. R. P. 545 397** Kl. 12 o vom 12/10. 1928, ausg. 1/3. 1932.) Dersin.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung höherer Olefine.* Man leitet niedere Olefine bei einer 300° nicht übersteigenden Temp. über flüchtige anorgan. Halogenverbb., z. B. $AlCl_3$, mit solcher Geschwindigkeit, daß nur eine kurze, 100 sec. nicht überschreitende Berührung erfolgt. (**F. P. 718 346** vom 6/6. 1931, ausg. 23/1. 1932. D. Prior. 23/8. 1930.) Dersin.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Verfahren zur Darstellung der Salze der sauren Schwefelsäureester höhermolekularer Alkohole in trockener Form,* dad. gek., daß die neutralisierten H_2SO_4-Ester des aus Cocos- oder Palmkernöl gewonnenen Fettalkoholgemisches in fein verteilter Form rasch auf hohe Tempp. erhitzt u. wieder abgekühlt werden. Z. B. wird ein Zerstäubungstrockner bekannter Bauart verwendet. (**D. R. P. 546 807** Kl. 12o vom 7/8. 1930, ausg. 17/3. 1932.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Horst-Dietrich von der Horst**, Mannheim, und **Rudolf Wietzel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Acetaldehyd aus Acetylen.* Zu dem Ref. nach F. P. 688047; C. **1930**. II. 3848 ist folgendes zu bemerken: Als Katalysatoren werden hydratwasserfreie Verbb. des W, z. B. dessen hydratwasserfreie Oxyde, Sulfide, Carbide oder komplexe Säuren, oder Gemische der Wolframoxyde mit nichtflüchtigen Säuren verwendet. (**D. R. P. 544 286** Kl. 12o vom 26/1. 1929, ausg. 16/2. 1932.) R. Herbst.

Emil Hene, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Kaliumformiat* aus K_2SO_4 u. *Ca-Formiat* oder seinen Bildungsgemischen, dad. gek., daß zu Beginn des Verf. eine wss. Lsg. von Formiaten, die zu 40—70% aus K-Formiat u. 60—30% aus Ca-Formiat bestehen, mit K_2SO_4 unter Syngenitbldg. zur vollständigen Umsetzung gebracht u. der filtrierte Rückstand, der im wesentlichen aus Syngenit besteht, mit Ca-Formiat bzw. seinen Bildungsgemischen unter Rückgewinnung einer der Ausgangslsg. entsprechenden Lsg. von K-Formiat u. Ca-Formiat u. Abscheidung von Gips vom Kaligeh. weitgehend befreit wird. Dazu mehrere Beispiele. (**D. R. P. 542 696** Kl. 12o vom 15/11. 1929, ausg. 28/1. 1932.) M. F. Müller.

Hermann Frischer, Berlin (Erfinder: **Walter Zeiß**, Berlin), *Darstellung von Essigsäure* aus Holzkalk u. äquivalenten Mengen H_2SO_4 unter Verwendung von Essigsäure als Lösungsm. für den Holzkalk. Das Verf. ist dad. gek., daß die Lsg. des Holzkalks in einem aus Holzkalk u. H_2SO_4 gewonnenen Gips-Essigsäure-Gemisch vorgenommen wird. Evtl. wird kontinuierlich gearbeitet. (**D. R. P. 545 396** Kl. 12o vom 8/4. 1927, ausg. 1/3. 1932.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Baumann**, Ludwigshafen, und **Robert Stadler**, Ziegelhausen), *Verfahren zur Herstellung von Essigsäure aus Acetaldehyd* durch Oxydation mit trockenem O_2 oder trockenen O_2-haltigen Gasen unter Druck, dad. gek., daß man fl. O_2 oder verflüssigte Gase, die ein O_2-reiches Gasgemisch ergeben, in druckfesten Behältern verdampft u. das unter Druck stehende Gas in den Oxydationsraum auf den dort gewünschten Druck entspannt. (**D. R. P. 542 255** Kl. 12o vom 14/12. 1930, ausg. 22/1. 1932.) M. F. Müller.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Martin Mugdan** und **Josef Wimmer**, München), *Verfahren zur Darstellung von Natriumacetat* gemäß Patent 540207 durch Behandlung von NaOH mit C_2H_2 u. W.-Dampf oberhalb 200°, dad. gek., daß das NaOH, gegebenenfalls in Mischung mit Na-Acetat, in fester, zerteilter Form allmählich nach Maßgabe seiner Umsetzung in Acetat unter der Einw. des gleichzeitig eingeführten Gemisches von Acetylen u. W.-Dampf in einen mit Na-Acetat oder NaOH enthaltendem Na-Acetat beschickten Misch- oder Zerkleinerungsapp. derart eingeführt wird, daß der Inhalt des Rk.-Gefäßes bei der Arbeitstemp., z. B. 250—300°, bis zur Beendigung der Rk. eine pulverförmige bzw. kleinkörnige Mischung von Na-Acetat mit abnehmenden Mengen von NaOH bildet. (**D. R. P. 544 888** Kl. 12o vom 19/10. 1930, ausg. 23/2. 1932. **Zus. zu D. R. P. 540 207; C. 1932. I. 1001.**) M. F. Müller.

Verein für chemische Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Walter**, Mainz), *Verfahren zur Herstellung von Essigsäureanhydrid* durch katalyt. Spaltung von dampfförmigem *Äthylidendiacetat*, dad. gek., daß man auf Trägersubstanzen aufgebrachte Katalysatoren in der Weise verwendet, daß als Träger Bimsstein, Kieselsäure o. dgl. u. als aktivierende Stoffe nicht bas. reagierende Metallverbb., z. B. von Ca, K, Al usw. mit Kieselsäure, Phosphorsäure oder Borsäure, benutzt werden. (**D. R. P. 541 471** Kl. 12o vom 27/1. 1928, ausg. 15/1. 1932.) M. F. Müller.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund (Erfinder: **Konrad Keller** und **Werner Schultze**, Dortmund), *Verfahren zur Herstellung von Guanidinsulfat aus*

Guanidinrhodanid, dad. gek., daß äquimol. Mengen von Guanidinrhodanid u. H_2SO_4 unter gleichzeitiger möglichst rascher Entfernung des entstehenden HCNS durch Arbeiten im Vakuum miteinander zur Einw. gebracht werden, worauf das entstandene Guanidinbisulfat durch Neutralisation, z. B. mit Kalk oder Baryt, in das neutrale Sulfat überführt wird. (D. R. P. **545 713** Kl. 12o vom 12/12. 1930, ausg. 14/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Schulenburg**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Darstellung von Thioharnstoff*, dad. gek., daß *Kalkstickstoff* in Ggw. von W. mit CO_2 u. H_2S gleichzeitig oder nacheinander oder intermittierend bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck unter Kühlung behandelt u. der vom Ungelösten getrennten wss. Lsg. der Thioharnstoff, z. B. durch Ansäuern u. Eindampfen im Vakuum entzogen wird. (D. R. P. **543 555** Kl. 12o vom 15/9. 1929, ausg. 17/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg (Erfinder: **Hanno Geller**, Hamburg), *Verfahren zur Herstellung von Thiocarbanilid* aus Anilin u. CS_2, dad. gek., daß H_2O_2 als Katalysator in solchen Mengen zugesetzt wird, z. B. 0,4—0,5% vom Gewicht des Anilins, daß eine wesentliche Abscheidung von S vermieden wird. (D. R. P. **545 263** Kl. 12o vom 11/1. 1929, ausg. 27/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel (Erfinder: **Karl Schöllkopf**, Düsseldorf), *Verfahren zur Darstellung von inaktivem Menthol*, dem Racemat des natürlichen Menthols, nach Patent 489819, dad. gek., daß man die Abtrennung des inakt. Menthols aus durch Hydrierung des Thymols erhaltenen Menthol-gemischen durch fraktionierte Dest. an Stelle des Ausfrierens vornimmt. (D. R. P. **544 590** Kl. 12o vom 11/10. 1922, ausg. 19/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 489 819; C. 1930. I. 2165.) M. F. MÜLLER.

C. H. Boehringer Sohn Akt.-Ges. (Erfinder: **Georg Scheuing** und **Ludwig Winterhalder**), Nieder-Ingelheim a. Rh., *Darstellung von Piperidinalkinen*, welche in der in α- oder α'-Stellung haftenden alkoh. Seitenkette oder in den in α- und α'-Stellung haftenden alkoh. Seitenketten einen aromat., z. B. einen Phenyl- oder substituierten Phenylrest enthalten, dad. gek., 1. daß man die entsprechenden Pyridylalkine, z. B. in Form einer Lsg. eines Salzes derselben oder einer Lsg. der Base oder eines Salzes derselben in Eg. o. dgl. mit katalyt. erregtem H behandelt, — 2. daß die Hydrierung z. B. unter Anwendung von Metallen der Pt-Gruppe oder anderen Katalysatoren wie insbesondere Ni o. dgl. bei erhöhtem Druck, z. B. einem solchen von etwa 10—20 atü u. darüber erfolgt, — 3. daß zwecks Darst. von am N substituierten Piperidylalkinen entsprechende quaternäre Pyridiniumverbb. der Behandlung mit katalyt. erregtem H unterworfen werden. — Hierzu vgl. E. P. 312919; C. **1930**. I. 288; Schwz. P. 147452; C. **1932**. I. 872; vgl. auch C. **1929**. II. 1925. Nachzutragen ist folgendes: Setzt man 20 g *2-[m-Nitrophenyloxyäthyl]-pyridin* (F. 138°) mit 50 g *Toluolsulfonsäuremethylester* bei W.-Badtemp. um u. hydriert die erhaltenen 36 g *quaternäre Verb.* in CH_3OH mit PtO_2 bis zur Aufnahme von 6 Mol H_2, so erhält man *2-[m-Aminophenyloxyäthyl]-N-methylpiperidin*, Krystalle aus A., F. 112°. (D. R. P. **543 876** Kl. 12p vom 25/4. 1928, ausg. 11/2. 1932.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von 3-Aminoacridinen* durch Red. von *3-Nitroacridon* (I) oder dessen Derivv. mit Na-Amalgam. — Man kocht z. B. I in 90%ig. A. 1 Stde. am Rückfluß, setzt $NaHCO_3$ zu u. Na-Amalgam, wobei man CO_2 einleitet. Das *3-Aminoacridin* schm. bei 205°, das *Hydrochlorid* bei 290°. — Durch Kondensation von *4-Toluidin* mit *4-Nitro-2-chlorbenzoesäure* zu *4'-Methyl-3-nitrodiphenylamin-6-carbonsäure* (F. 221°), Ringschluß mit PCl_5 u. $AlCl_3$ erhält man *3-Nitro-7-methylacridon*, F. über 300°. Die hieraus mit Na-Amalgam erhältliche *3-Aminoverb.* schm. bei 260°, F. des *Hydrochlorids* 290°. — Ebenso erhält man aus *3'-Methyl-3-nitrodiphenylamin-6-carbonsäure* (F. 210°) über *3-Nitro-6-methylacridon* (F. über 300°) eine *3-Aminoverb.* vom F. 185°, färbt die Haut kräftig gelb. — *4'-Chlor-3-nitrodiphenylamin-6-carbonsäure* vom F. 241° (aus Chlorbzl.) liefert über *3-Nitro-7-chloracridon* (F. über 300°) eine *3-Aminoverb.* vom F. 220°. — Aus *4'-Äthoxy-3-nitrodiphenylamin-6-carbonsäure* wird *3-Nitro-7-äthoxyacridon* erhalten (F. über 300°); die entsprechende *3-Aminoverb.* hat F. 180° (zers.). Aus *3-Nitro-6,7-dimethoxyacridon* (F. über 300°) erhält man eine *3-Aminoacridinverb.*, deren *Hydrochlorid* sich bei 225° zers. (E. P. **367 024** vom 14/11. 1930, ausg. 10/3. 1932.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von quaternären Abkömmlingen von 3-Aminoacridinen.* Die nach E. P. 367024; vorst. Ref., erhältlichen Verbb. werden, nachdem die Aminogruppe durch leicht abspaltbare Reste geschützt ist, in üblicher Weise alkyliert. Man erhält z. B. nach Acetylierung aus *3-Aminoacridin* (Acetylverb. zers. sich bei 195°) durch Einw. von *p-Toluolsulfonsäuremethylester* in sd. Nitrobenzol ein Prod., das in HBr aufgenommen u. mit NaBr ausgesalzen wird. Man nimmt das Rohprod. in sd. W. auf u. macht mit Na_2CO_3 deutlich gegen Lackmus alkal., die klar orangerote, mit Tierkohle behandelte Lsg. wird mit HBr gegen Kongo angesäuert, wobei das *Bromid* der *quaternären Verb.* fällt, F. 250° (sintert bei 200°). — Aus *3-Amino-7-methylacridin* erhält man über die *Acetylverb.* (F. 241°) das *3-Amino-7,10-dimethylacridiniumchlorid*, F. 270°. Die entsprechende *6,10-Dimethylverb.* schm. bei 298°. — Weiter lassen sich erhalten: *3-Amino-7-chlor-10-methylacridiniumchlorid*, zers. sich bei 210°, — die entsprechende *7-Äthoxyverb.* vom F. 278° u. *6,7-Dimethoxyverb.* vom F. 235° sowie *7-Äthylverb.* vom F. 240° (F. des *3-Acetylamino-7-äthylacridins* 192°). — Die Prodd. sind gegen *Blutparasiten* wirksam. (**E. P. 367 037** vom 14/11. 1930, ausg. 10/3. 1932.) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

A. J. Hall, *Fortschritte in Bleicherei, Färberei und Appretur.* Übersicht der Literatur des Jahres 1931. (Textile Recorder **49**. Nr. 586. 59—61. 15/1. 1932.) FRIEDE.

Herman Boxser, *Kolloidchemische Gesichtspunkte beim Färben von Wolle mit sauren Farbstoffen.* Gegenstand der Unters. sind vor allem saure Wollfarbstoffe, die fähig sind, neutral aufzuziehen. Vf. erörtert zuerst an Hand der Fachliteratur den Feinbau der Wollfaser. Nach SPEAKMAN u. SHORTER besteht die Faser aus einer elast. Zellwand, die sich frei ausdehnen kann, einer Schicht von fibrillärer Struktur u. einem gelatinösen Anteil, der die Zwischenräume der fibrillären Schicht erfüllt u. sie an der freien Ausdehnung hindert. Chem. ist der Hauptbestandteil der Wolle *Keratin.* Saure Wollfarbstoffe, Na- oder Ca-Salze von Sulfosäuren, werden durch die H_2SO_4 des Färbebades unter Freimachung der Färbesäure zerlegt, das Na_2SO_4 tritt mit dem Färbesalz bzw. der Färbesäure chem. zusammen, u. wirkt, im Überschuß angewandt, verzögernd. Dieser chem. Theorie steht die Kolloidtheorie nach BANCROFT (Journ. physical Chem. **18** [1914]. 2), der zufolge die Anfärbung auf Adsorption beruht, gegenüber. Dies erhellt nach BANCROFT aus dem ungeknickten Verlauf der Adsorptionskurven. In sauren Bädern ist die starke Adsorption der H-Ionen der Adsorption der Farbstoffanionen förderlich. Tritt durch Glaubersalzzugabe das stark adsorbierte SO_4-Ion hinzu, so wird die Adsorption von Farbstoffsäure verzögert. Andererseits verstärkt ein stark adsorbiertes Kation, z. B. aus zugegebener Säure, die Farbstoffaufnahme. Anders verhalten sich neutral ziehende saure Farbstoffe, z. B. *Alphazurin A*, bei denen Glaubersalz nicht retardierend, sondern fördernd wirkt, ähnlich wie bei direkten Farbstoffen. Ferner prüfte Vf. eingehend das Verhalten des sauren *Polarorange R*, das mit Glaubersalz wie ein substantiver Farbstoff auf Wolle, Baumwolle u. Halbwolle zieht. Demgemäß verhalten sich neutral ziehende saure Farbstoffe nach Art der substantiven als kolloidale Färbesole. Nach BRIGGS u. BULL (Journ. physical Chem. **26** [1922]. 845) ist die Färbefähigkeit saurer Farbstoffe auf Wolle ein Adsorptionsphänomen; alle Farbstoffe verhalten sich wie substantive, sobald sie kolloidal werden, z. B. *Methylenblau.* Die retardierende Wrkg. von Na_2SO_4 erreicht einen Höchstwert: sobald die Löslichkeit des Farbstoffs sinkt, wird seine Adsorption verstärkt. (Amer. Dyestuff Reporter **21**. 71—72. 99—100. 1/2. 1932.) FRIEDEMANN.

Wilder D. Bancroft, *Basische Beizen und Lacke.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Vf. geht zunächst auf die Farblacke ein unter besonderer Bezugnahme auf *Alizarin*; er widerlegt die Ansicht, daß im Al-Alizarinlack ein rotes Al-Alizarat vorliege, das imstande sei, NaOH zu adsorbieren. Vielmehr wirkt die Tonerde als „ionisierendes Adsorbens", u. man hat in saurer, wie in alkal. Lsg. rotes Alizarinion u. farbloses H-, bzw. Na-Ion. Andere Beizen ionisieren weniger als Tonerde, z. B. Zinnoxydhydrat oder noch weniger ZnO. Demgemäß ähneln ihre Alizarinlacke in alkal. Lsg. dem purpurnen Na-Alizarat, in saurer der gelborangen Alizarinsäure. Durch die ionisierende Adsorption wird auch die WITTsche Theorie der Fluorescenz u. festen Lsg. beim Färben widerlegt. *Rhodamin G* z. B. fluoresciert auf Seide stark, auf Wolle wenig, auf Baumwolle gar nicht, je nach dem Grade der Ionisation auf den einzelnen Fasern. Bei dem Vers., die Alizarinfärberei zu vereinfachen, gelang es Vf., Wolle mit einem peptisierten Al-Alizarinlack zu färben. Das Verschießen von Beizenfarben konnte dahin aufgeklärt werden, daß eine Färbung

um so lichtechter ist, je stärker sie von der Faser oder der Beize adsorbiert wird, u. umgekehrt. Gefördert wird das Verschießen, wenn die Zersetzungsprodd. besser adsorbiert werden als der ursprüngliche Farbstoff. Gefärbte Beizen scheinen günstiger zu sein, als farblose. In jedem Fall wird der Farbstoff von der Beize adsorbiert, nicht stöchiometr. gebunden. (Amer. Dyestuff Reporter **21**. 74—77. 1/2. 1932.) FRIEDE.

P. W. Cunliffe und **Phyllis N. Lambert**, *Die Messung der Farbe gefärbter Textilien.* Teil IX. *Der Einfluß der Farbstoffkonzentration und der Expositionszeit auf das Ausbleichen.* (VIII. vgl. C. **1931**. II. 2064.) Vff. haben Farbstoffe, vor allem *Krystallscharlach 6 R* u. *Eriocyanin B* in verschiedenen Konzz. der Einw. des *Fadeometers* u. teilweise auch der Sonne ausgesetzt. Hinsichtlich der Zeit finden sie, daß die Formel gilt: $F = n\sqrt{t} + k$, wobei F das Ausbleichen, t die Expositionszeit, n eine nach Art der Färbung wechselnde Konstante u. k eine zweite Konstante ist, die, je nach Farbstoff, zwischen wenigen % u. 60% schwankt. Für Bleichgrade über 25% gilt auch die logarithm. Formel: $F = a \log t + b$, wobei a u. b Konstanten sind. Genauer als diese Quadratwurzelregel ist die Formel: $F = 100\,(1 - e^{-kt})$ oder $\log_e (100 - F)/100 = -k\,t$. Da bei gleicher Expositionszeit eine lineare Beziehung zwischen dem Bleichgrad u. der Farbstoffkonz. besteht, also $F = -d \log C_0 + f$, wobei C_0 die Konz. ist, so können die Formeln für Einfluß von Zeit u. Konz. zusammengezogen werden in: $F_t = 100\,[1 - e^{-t(a \log C_0 + b)}]$. Im weiteren werden die obigen Gesetze ausführlich mathemat. u. graph. abgeleitet. (Journ. Soc. Dyers Colourists **48**. 59—66. März 1932.) FRIEDEMANN.

P. W. Cunliffe, *Die Lichtechtheit gefärbter Materialien.* Die WOOL INDUSTRIES RESEARCH ASSOCIATION u. die SOCIETY OF DYERS AND COLOURISTS haben das Verschießen von Färbungen nach folgenden Gesichtspunkten hin untersucht: Art u. Intensität des Lichtes, Temp., Feuchtigkeit, atmosphär. Einflüsse, Faserart, alkal., sauer, nachbehandelt, Färbeweise u. Konz. des Farbstoffs. Mit Ausnahme der roten Strahlen wirkt das ganze Spektrum bleichend. Nach OSTWALD soll die chem. Lichteinw. während der Dunkelheit zurückgehen können, bei Kunstlicht war unterbrochene Belichtung infolge besserer Feuchtigkeitsaufnahme wirksamer als ununterbrochene. Feuchtigkeit hat einen großen Einfluß auf das Verschießen, auch erhöhte Temp. bewirkt mäßige Erhöhung des Ausbleichens. Die Industriegase der Luft, besonders SO_2, beeinflussen merklich Ton u. Stärke der Färbungen. Die meisten Farben bleichen stärker auf alkal., als auf saurer Faser, auch die Faserart ist wesentlich. Helle Töne verbleichen schneller als dunkle. Eine einwandfreie Lichtquelle, die gestattet, die Lichtechtheit einer Färbung in Lichtstdn. anzugeben, existiert noch nicht. (Chem. Age **26**. Nr. 663. Dyestuffs Monthly Suppl. 15. 12/3. 1932.) FRIEDEMANN.

Fritz Munk, *Die Kammgarnkreuzspulfärberei.* Schilderung der neuzeitlichen Färbeapp. für Kreuzspulen. Färben mit sauren, Küpen-, Palatinecht- u. Neolanfarben, Chromfarben u. Metachromfarben. (Ztschr. ges. Textilind. **35**. 146—47. 16/3. 1932.) FRIEDEMANN.

G. Choisy, *Notiz über das Färben von Mischgeweben aus Seide und Baumwolle in zwei Tönen.* 6 Färberezepte, bei denen die Seide sauer, die Baumwolle mit bas., direkten, diazotierten u. Schwefelfarben gefärbt wird. (Rev. univ. Soies et Soies artif. **7**. 145—47. Febr. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Die Anwendung der basischen Farbstoffe auf Viscoseseide.* Beschreibung des Färbens von Viscose mit bas. Farbstoffen auf Eisen-Tannin-, Antimon-Tannin- u. Türkischrotölbeize. (Rev. univ. Soies et Soies artif. **7**. 143. Febr. 1932.) FRIEDE.

John Sterling, *Geschicktes Färben und Appretieren hilft Fehler an Acetatgeweben vermeiden.* (Textile World **81**. 856—58. 5/3. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Die wichtigsten Vorsichtsmaßregeln, die man beim Färben von Küpenfarben auf Kunstseide in bezug auf Egalität zu beobachten hat.* Streifige Färbungen können von schlechter Vorbereitung der Kunstseide, trüben Küpen, zu schnellem Aufziehen des Farbstoffs u. unrichtiger Temp. herkommen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. **7**. 147. Febr. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Zur Indigosolfärberei.* Bei *Indigosolen* kommt es oft vor, daß die Färbungen im Entwicklungsbad überoxydiert werden; es ergeben sich dann stumpfe, wenig lichtechte Färbungen. Die SOCIÉTÉ DURAND & HUGUENIN hat nun gefunden, daß man diesem Übelstande abhelfen kann, indem man dem Entwicklerbad *Rhodansalze*, z. B. KCNS oder $NH_4 \cdot CNS$, zusetzt. Es werden Beispiele für Wolle u. Seide gegeben. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt **10**. 29—31. Jan. 1932.) FRIEDE.

J. R. S. Goodall, *Färberei am Webbaum mit Küpenfarbstoffen.* Schwierigkeiten des gleichmäßigen Durchfärbens von Baumwollgarn auf dem Webbaum; vorteilhaftes Prinzip des steigend sanften Aufwindens u. nachherigen Pressens des Garns zu gleicher Dichte. Leicht färbende Indigo- u. Carbazolküpenfarbstoffe; Untauglichkeit von Anthrachinonküpenfarben, Angabe der wichtigsten Gesichtspunkte beim Gebrauch dieser Farben. (Oil Colour Trades Journ. **81**. 251. 22/1. 1932.) KÖNIG.

W. Taute, *Pigment und Teilchen, unter besonderer Berücksichtigung des Zinkweißes.* Betrachtungen über Korngröße u. Korngestalt speziell von Zinkweiß u. deren Einfluß auf Ölbedarf, Deckfähigkeit u. Konsistenz der Farben. (Farbe u. Lack **1932**. 57—58. 69—72. 3/2.) SCHEIFELE.

M. Reichert, *Lichtbeständigkeit von Lithopone.* Aus den bisherigen Veröffentlichungen scheint hervorzugehen, daß die Verfärbung von Lithopone auf den Zerfall von Zinksulfid in metall. Zink u. freien Schwefel zurückzuführen ist. Die als Trockner zugesetzten Metallmengen sind schon hinreichend, um eine Sulfidverfärbung hervorzurufen. (Farbe u. Lack **1932**. 132—33. 9/3.) SCHEIFELE.

Karl Faerber, *Neuzeitliche Aufbereitung von Ocker.* Die Aufbereitung der besseren Ockersorten geschieht jetzt in folgender neuer Ausführung: Der grubenfeuchte Ocker wird im Frischwassergegenstrom in sog. Schwerterapp. geläutert, der Überlauf in der Nachwäsche behandelt u. dann die Ockertrübe durch eine Diaphragmapumpe einem großen Spitzkonus von 4—6 m Durchmesser zugeführt. Die darin im aufsteigenden Klarwasserstrom weiter gereinigte Ockertrübe fließt darauf mit ca. 30% Festsubstanz in einen Eindicker, welcher den eingedickten Ockerschlamm durch Verteilungsdüsen einem Drehrohrofen-Trockensystem zuleitet. Den Abschluß der Aufbereitung bildet die Feinmahlung des Trockengutes. (Farbe u. Lack **1932**. 61—62. 27/1.) SCHEIFELE.

C. Hornemann, *Metallfußbodenocker, Chromocker und ähnliche Ockerpräparate und der Handel.* (Farbe u. Lack **1932**. 103. 17/2.) SCHEIFELE.

—, *Neue Farbstoffe.* Zwei neue Chromierungsfarbstoffe für die Wollechtfärberei sind *Eriochromviolett V* u. *5 B* der J. R. GEIGY A.-G., Basel u. Grenzach. Sie egalisieren gut, können auch im Vigoureuxdruck verwendet werden, Seideneffekte werden kaum angefärbt. *Polarbrillantrot 5 B konz.* ergänzt die Reihe nach der blauroten Seite, es findet für Wolle u. Seide Verwendung, da, wo es auf gute Licht-, W.- u. Schweißechtheit u. ziemlich gute Wasch- u. Walkechtheit ankommt. *Polyphenylschwarz SG* u. *SB* u. *Polyphenyldunkelblau SR* dienen zum Färben von Baumwolle, Seide u. Kunstseide außer Acetatseide, ferner von Halbwolle u. -seide. *Chromschwarz L*, ein neuer Wollfarbstoff für das Nachchromierverf. ist durch gute Löslichkeit u. gutes Egalisieren ausgezeichnet, die Walkechtheit wird besonders hervorgehoben. *Diphenylgrün FF* dient zum Färben von Baumwolle u. Kunstseide, beim Färben von Halbwolle bei gewöhnlicher Temp. bleibt Wolle weiß, bei 90° werden Baumwolle u. Wolle seitengleich gefärbt. Für höhere Ansprüche an Wasch- u. W.-Echtheit bei substantiven Farbstoffen kommen *Diazophenylschwarz ASW* u. *ASWR* in Frage, sie können diazotiert u. entwickelt werden. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 116. 6/3. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* Ein neues Hilfsmittel, besonders Netzmittel für die Textil- u. Lederindustrie ist *Resolin N. F.* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel. — Karten der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL zeigen Neolan-Modenuancen auf Wollgarn u. auf Kammzug. Neu für die Wollfärberei ist *Fullacidrot 3 B* der Firma, es ist lichtechter als die ältere 2 B-Marke. Für die Kunstseidenfärberei bestimmt ist *Cibacetblau BR Pulver*, lebhaft im Farbton u. von guter Lichtechtheit. Neue Druckfarbstoffe sind *Benzylechtblau BL doppelt konz.* u. *3 GL doppelt konz.* In einer Karte werden Spezialfarbstoffe für gemischte Gewebe gezeigt. — Die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. brachte Karten mit Saisonfarben für Sommer 1932 (Halbwolle), ferner über Halbwollfarbstoffe u. wasch- u. lichtechte Flanellfärbungen. Die neuen *Suprafixfarbstoffe der Indanthrengruppe* sind für die Druckerei bestimmt. (Ztschr. ges. Textilind. **35**. 54. 27/1. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* Mischtöne für Vorhang- u. Möbelstoffe, mit Indanthrenfarbstoffen gefärbt, zeigt eine Karte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. Ein neuer direkt färbender Farbstoff ist *Siriusviolett RL*, sehr gut lichtecht u. durch gutes Egalisieren für streifig sich anfärbende Viscose geeignet. Für die Wollfärberei ist *Palatinechtschwarz WAGN* bestimmt, es wird für Apparatenfärberei empfohlen. *Setamol WS* ist ein neues Hilfsprod. für das Färben von Wollstück mit weißen Seideneffekten, *Laventin HW* zeichnet sich durch hohe CaO-Beständigkeit u. höhere

Reinigungswrkg. gegenüber der älteren KB-Marke aus. (Ztschr. ges. Textilind. **35.** 120—21. 2/3. 1932.) SÜVERN.

N. Busvold, *Zur Analyse von Mennige und Bleisuperoxyd.* Die LUXsche Methode zur Mennigebest. mit Oxalsäure wird verworfen, da die Okklusion von Oxalsäure durch den Bleisulfat-Nd. eine Fehlerquelle bedeutet. Ausarbeitung einer Best.-Methode durch Titration von Bleisuperoxyd u. Mennige mit Wasserstoffsuperoxyd in salpetersaurer Lsg. u. Rücktitration mit $^1/_5$-n. Permanganat. Gute Übereinstimmung mit dem jodometr. Verf. Die Methode gibt auch den Dispersitätsgrad der Mennige an, da die grob dispersen Teile erst bei energ. Reiben mit dem Glasstab zur Wrkg. gelangen. (Chem.-Ztg. **56.** 106—07. 6/2. 1932. Bergen [Norwegen].) KÖNIG.

W. Droste, *Konsistenzmessungen an streichbaren Anstrichfarben.* I. II. III. Durch Messungen mit einem Capillarplastometer wurde festgestellt, daß die MAXWELL-BINGHAMsche Gleichung $d\,v/d\,r = 1/\mu\,(F - f)$, worin v = Fließgeschwindigkeit, r = Abstand zweier paralleler Flächen, μ = Beweglichkeitskoeff., F = Scherkraft u. f = Fließfestigkeit, für weiße streichbare Anstrichfarben mit genügender Genauigkeit gilt. Als „streichfähig" wird man solche Farben bezeichnen müssen, deren Fließfestigkeit zwischen 400—1400 Dyn/qcm u. deren reziproke Beweglichkeit zwischen 3,5 u. 4,0 $cm^{-1}\,g\,s^{-1}$ liegen. An Stelle des Capillarplastometers kann das GARDNERsche Mobilometer benutzt werden, dessen Messungsergebnisse mit denen des ersteren prakt. zusammenfallen. (Farben-Ztg. **37.** 619—20. 655—57. 694—95. 13/2. 1932.) SCHEIFELE.

Roberto Salvadori, *Dispersometrische Analyse in ihrer Anwendung auf Lackfarben.* Wird einer inerten Fl. u. einem feinstgemahlenen, in der Fl. im Sedimentationsgleichgewicht sich befindenden Pulver eine dritte Substanz zugefügt, die in der Fl. l. ist u. sich mit dem Pulver mischt, so wird eine Kontraktion des Sedimentvol. bewirkt, die einerseits von Art u. Menge der dritten Substanz, andererseits von der chem. u. physikal. Konst. des Pulvers abhängt. Vf. führt den Begriff des „Schichtvol." ein, das ist das von der Gewichtseinheit eines bestimmten Stoffes in einer bestimmten Fl. eingenommene Vol. Er verwendete als Fl. Trichloräthylen über $CaCl_2$ filtriert, als dispergierte Substanzen Schiefer, Titanweiß, Zinkweiß, Bleiglätte, Mennige, Vicenzaerde, u. als „dritte Substanz" gekochtes Leinöl, Olivenöl, Vaselinöl. Es scheint möglich zu sein, aus dem Schichtvol. Schlüsse zu ziehen, nicht nur auf die Feinheit u. die Art des Pigments, sondern auch auf Verfälschungen des verwendeten Öles. (Giorn. Chim. ind. appl. **13.** 515—19. Olii minerali, Olii Grassi, Colori, Vernici **12.** Nr. 1. Colori e Vernici 13—16. 31/1. 1932. Handelshochsch. Florenz.) G. WEISS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Netz-, Reinigungs- und Dispergierungsmittel,* erhalten durch Sulfonierung von Tetradecen der Formel $CH_3—(CH_2)_{11}—CH=CH_2$, beispielsweise mit der halben Gewichtsmenge konz. H_2SO_4 bei 0—10°. (**Schwz. P. 148 754** vom 11/4. 1930, ausg. 16/10. 1931. D. Prior. 13/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Verfahren zur Herstellung von Mitteln zur Beförderung der Netzung, Durchdringung, Reinigung, Dispergierung und Schaumerzeugung,* dad. gek., daß Oxylaurinsäure in den H_2SO_4-Ester übergeführt wird, der gegebenenfalls neutralisiert wird. (**D. R. P. 546 142** Kl. 12o vom 4/5. 1929, ausg. 12/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Schmidt** und **Paul Hartmuth**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Darstellung von am Aminostickstoff alkylierten Abkömmlingen des 3,6-Diaminoacridins.* Hierzu vgl. Schwz. P. 148111; C. **1932.** I. 584. Die Prodd. enthalten noch eine primäre Aminogruppe, welche sich diazotieren läßt u. kuppelt. Die Verbb. erzeugten auf tannierter Baumwolle u. Leder alkaliechte orange Färbungen u. sind stark baktericid wirksam. (**D. R. P. 545 914** Kl. 12p vom 13/2. 1929, ausg. 7/3. 1932.) ALTPETER.

Gustav Leuchte Nachf., Leipzig-Lindenau, *Verfahren zur Herstellung von Grundiermitteln auf Basis von fetten Ölen oder Öllacken,* dad. gek., daß als Quellkörper harz- bzw. fettsaures Mg verwendet wird. — 2. dad. gek., daß Magnesiumoxydhydrat in der Kälte oder Wärme mit Ölen u. Lacken zur Umsetzung gelangt. (**D. R. P. 541 916** Kl. 22h vom 4/8. 1926, ausg. 18/1. 1932.) ENGEROFF.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, und **Otto Dörr**, Alzenau, *Spachtelmassen.* Verwendung der an sich bekannten, mit mineral.

Füllstoffen u. gegebenenfalls mit weiteren Zusatzstoffen, wie z. B. natürlichen oder künstlichen Harzen, Farbstoffen u. dgl., versetzten *Polyvinylester*massen als Spachtelmasse. (**D. R. P. 545 281** Kl. 22h vom 15/6. 1928, ausg. 27/2. 1932.) Engeroff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Spachtelmassen, Kitte und Überzüge für Lackierungen auf porösen Untergrund*, insbesondere Holz, Stein, Filz, Leder, Pappe, bestehend aus wss. harzartig bis öligen Emulsionen von *Sikkativen* u. Kunstharzen. Man emulgiert z. B. 95 Teile eines Kondensationsprod. aus 368 Teilen Glycerin, 834 Teilen Linolensäure u. 592 Teilen Phthalsäureanhydrid mit 1% Sikkativ (0,5 Teile Mn-Naphthenat u. 0,5 Teile Pb-Naphthenat), einer Lsg. des Na-Salzes der Diisopropylnaphthalinsulfosäure u. 4 Teile des NH_3-Salzes eines verseifbaren Wachses in 130 Teilen W. Dazu gibt man eine Suspension von 300 bis 500 Teilen Füllstoffen (Fe_2O_3, Schiefermehl, Talk) in 300—500 Teilen W. (**F. P. 713 897** vom 26/3. 1931, ausg. 4/11. 1931. D. Prior. 27/3. 1930.) Engeroff.

Sherman C. Jennings, Winston-Salem, V. St. A., *Plastische Masse* zum Ausfüllen von Rissen usw. in Holz, bestehend aus einem Gemisch von 2 Teilen Quarz, 4 Teilen Lack, insbesondere alkoh. *Schellack*lsg., 2 Teilen Maisstärke, 2 Teilen Weizenmehl u. 2 Teilen Leim. (**A. P. 1 826 002** vom 9/5. 1929, ausg. 6/10. 1931.) Sarre.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Glenn H. Pickard, *Fortschritte in der Anwendung von Trockenstoffen.* (Vgl. C. **1932**. I. 2100.) (Paint and Colour Record **1**. 188—90. Jan. 1932.) Scheifele.

—, *Kochen von Kalkharzlacken.* (Paint and Colour Record **1**. 193—96. Jan. 1932.) Scheifele.

—, *Eine neue Anwendung von Acetylen in der Lackindustrie.* Herst. von Kunstharz aus Acetylen. „Mowilith"-Kunstharz der I. G. (Caoutchouc et Guttapercha **29**. 15892. 15/2. 1932.) Scheifele.

Renner, *Zur Asphaltlackherstellung auf kaltem Wege.* (Farbe u. Lack **1932**. 150. 16. März.) Scheifele.

Johs. Scheiber, *Über die Zukunftsaussichten der „Öllacke".* Große Entw.-Aussichten bieten die sog. „Ölglyptalharze", Kondensationsprodd. auf Basis von z. B. Glycerin, Fettsäure u. Harzsäure bzw. synthet. mehrbas. Säure (Phthalsäure). Bei den Kombinationslacken sind dadurch Fortschritte zu erzielen, daß man die Vereinigung von Nitrocellulose u. fettem Öl statt mit flüchtigen Lösungsvermittlern mit festen bzw. nichtflüchtigen Lösungsvermittlern, z. B. Harzester, Zellodammar etc. vornimmt, wobei zuerst die Lsg. von Nitrocellulose u. Harzprod. vermischt u. dann das fette Öl eingerührt wird. (Farbe u. Lack **1932**. 55—56. 73—74. 3/2.) Scheifele.

Hans Wolff, *Zur Prüfung von Bootslacken.* Die W.-Festigkeit von Bootslacken hängt vielfach von der Trocknungstemp. ab. Bei höheren Trocknungstempp. können die Lackschichten bedeutend widerstandsfähiger sein als bei niedrigeren Tempp. Das krit. Temp.-Intervall liegt gewöhnlich zwischen 24° bis 28°, wo die größte Wasserfestigkeit nahezu erreicht wird. (Farben-Ztg. **37**. 621. 30/1. 1932.) Scheifele.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von gelösten Sikkativen*, dad. gek., daß man auf die in Terpentin, Bzn. u. dgl. gel. Säuren (Naphthen-, Linol-, Harz-, Benzoe- u. Stearinsäure) die Oxyde, Hydroxyde, Carbonate, Formiate oder Acetate des Co, Mn, Pb, Zn, Al, Ca u. dgl. bei Tempp. von etwa 120—140° einwirken läßt, bei denen das sich bildende W. u. die freien Säuren überdest. (**E. P. 353 783** vom 6/10. 1930, ausg. 20/8. 1931. D. Prior. 10/10. 1929.) Engeroff.

Joseph Cecil Patrick, V. St. A., *Kondensationsprodukte aus Polysulfiden und organischen Verbindungen*, wie *HCHO, Hexamethylentetramin, Dihalogenide* des *Äthans, Propans, Butans* usw. Vor, während oder nach der Kondensation setzt man ein Schutzkolloid, wie Leim, Casein, Eiweiß, Blutalbumin, Gelatine, Gummi, Dextrine, Saponine u. dgl., zu. Zweckmäßig kondensiert man in Ggw. einer feinverteilten bas. Substanz, wie den Oxyden, Hydroxyden oder Carbonaten von Ca, Ba oder Mg. — 1 Teil Eiweiß in 25 Teilen h. W. u. 15 Teile krystallin. $MgCl_2$ in 50 Teilen h. W. werden mit einer Lsg. von 1300 Teilen Na-Polysulfid mit ca. 267,5 Teilen Polysulfid-S gemischt u. vorteilhaft ca. 6 Teile NaOH in 50 Teilen W. zugesetzt. Man erhitzt am Rückflußkühler u. gibt bei 38—44° allmählich 184,2 Teile Äthylenchlorid in kleinen Mengen zu. Nach 1—1½ Stdn. ist die Rk. beendet. Man erhitzt noch kurze Zeit auf 87—90° u. erhält

einen dicken Latex, der durch Verdünnen, Absitzenlassen u. Dekantieren der überstehenden Fl. gewaschen wird, schwach angesäuert, in gleicher Weise gewaschen, durch Zusatz von Alkali koaguliert u. das Koagulat ebenfalls gewaschen wird. Auf der Walze kann man Ruß, Ton, ZnO, PbO, Stearinsäure zusetzen, durch Erhitzen auf 100—150° ein zähes, beständiges Prod. für Röhren, Isoliermaterial, Gewebe-, Asbestüberzüge erhalten. (**F. P. 719 212** vom 27/6. 1931, ausg. 3/2. 1932. A. Prior. 8/8. 1930.) Pankow.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Polymerisieren von Vinylverbindungen*, wie Vinylchlorid, -acetat, -chloracetat, *Styrol* u. dgl. oder ihren Mischungen mit oder ohne Katalysatoren in Ggw. einer Fl. wie Gasolin, Methanol, Äthylacetat, Dibutyläther, Toluol, in denen das Monomere l., das Polymere unl. ist. Die Polymerisation kann auch kontinuierlich durchgeführt werden. Das Polymere wird durch Dekantieren, oder Filtrieren gewonnen. — Eine Lsg. von je 10 Teilen Vinylacetat u. -chloracetat, 20 Teilen hochsd. Gasolin u. 0,2 Teilen Benzoylperoxyd wird 3 Stdn. auf 100° erhitzt. Durch Dekantieren erhält man 16 Teile Harz. (**E. P. 366 897** vom 6/8. 1930, ausg. 10/3. 1932. A. Prior. 6/8. 1929.) Pankow.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, übert. von: **A. Eibner**, München, *Mischpolymerisate aus Polyvinylestern und fetten Ölen.* Vor oder während der Polymerisation der Vinylester oder ihrer Mischungen vermischt man sie mit polymerisierten Ölen oder den aus diesen gewonnenen niedrig dispersen Phasen mit oder ohne Zusatz eines Harzes, Weichmachers oder Lösungsm. Die Polymerisation kann an einem beliebigen Punkte abgebrochen werden. Man kann Mischungen bis zu 95% Öl auf 5% Vinylester polymerisieren. Die erhaltenen Prodd. können als *Firnis, Rostschutzmittel, Klebstoff* u. für Preßmassen verwendet werden. — Man erhitzt 200 kg Vinylacetat, 50 kg einer niedrig dispersen Phase von Leinölfirnis u. 1600 g Benzoylperoxyd, bis die M. viscos geworden ist. (**E. P. 367 102** vom 31/12. 1930, ausg. 10/3. 1932. D. Prior. 31/12. 1929.) Pankow.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Lack- und Überzugsmittel*, enthaltend insbesondere ein in Toluol l. *Polymerisationsprod.* von *Vinylchlorid*, ferner ein Pigment, z. B. Titanoxyd, ZnO oder bas. Pb-Sulfat, außerdem ein Weichmachungs- u. Lösungsm., wie Trikresylphosphat oder Phthalsäurebutylester einerseits u. Toluol u. Bzn. andererseits. Dazu mehrere Beispiele. (**F. P. 717 886** vom 28/5. 1931, ausg. 15/1. 1932. A. Prior. 3/6. 1930.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein, Arthur Voss** und **Ewald Dickhäuser**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung von neutralen Vinylpolymerisaten* aus Vinylestern, dad. gek., daß man den Estern vor oder nach ihrer Polymerisation organ., in organ. Lösungsmm. l. Basen zusetzt. — Beispiel: 100 Gewichtsteile eines sorgfältig dest. Vinylacetates werden mit 0,5 Gewichtsteilen *Diphenylguanidin*, das sich gut im Ester löst, gemischt u. hierauf die Lsg. in Ggw. eines Katalysators unterhalb einer Temp. von 100° in bekannter Weise polymerisiert. Die aus dem Harz erhaltene Lacklsg. ist völlig n. u. gibt mit Kupferpulver keine Verfärbung. Auch bei längerem Erhitzen des Harzes oder der Lacklsg. bleibt die Neutralität erhalten. (**D. R. P. 545 441** Kl. 22h vom 17/11. 1928, ausg. 29/2. 1932.) Engeroff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Bruno Breyer**, Köln a. Rh.), *Verfahren zur Darstellung schnell trocknender Lackrohstoffe*, dad. gek., daß Oxy- oder Polyoxyalkylester von Fettsäuren trocknender oder nichttrocknender Art, zweckmäßig in Ggw. von Katalysatoren, in der Wärme mit Luft behandelt u. dann mit gesätt. oder ungesätt. Fettsäuren oder Harzsäuren nachverestert werden. (**D. R. P. 542 087** Kl. 22h vom 15/12. 1929, ausg. 20/2. 1932.) Engeroff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von löslichen Oxynen* nach D. R. P. 472111, dad. gek., daß man die Oxydation der trocknenden Öle nur bis zur Bldg. von in den gebräuchlichen Lacklösungsmm. l. Oxynen vor sich gehen läßt. (**D. R. P. 545 507** Kl. 22h vom 17/5. 1927, ausg. 2/3. 1932. **Zus. zu D. R. P. 472111; C. 1929. I. 2709.**) Engeroff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Knöffler**, Düneberg), *Verfahren zur Herstellung von Celluloseäther-Oxynlacken*, dad. gek., daß man entweder Lsgg. von Celluloseäthern, mit oder ohne Zusatz von Weichmachungsmitteln, Gelatinierungsmitteln, Harzen, Nitrocellulose oder sonst gebräuchlichen Stoffen, mit Oxynlsgg. mischt oder das Lösen der verschiedenen Bestandteile gemeinschaftlich vornimmt. (**D. R. P. 542 889** Kl. 22h vom 6/3. 1928, ausg. 29/1. 1932.) Engeroff.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Ernst A. Grenquist, *Strukturänderungen bei der Bearbeitung von Kautschuk.* Mkr. Unters. von Kautschuk nach der Mastikation, dem Erhitzen in Luft, O_2, Dampf u. CO_2, sowie nach Belichtung ergaben den schädlichen Einfluß des O_2 u. des ultravioletten Lichtes. Die Unters. im polarisierten Licht ergab Beziehungen zwischen Elastizität u. Doppelbrechung; die anisotropen Eigg. gehen parallel mit den Erscheinungen der Erholung des Kautschuks. (Ind. engin. Chem. **22**. 759—65. 1930. Chicopee Falls, Mass.) ALBU.

F. Chassaing, *Bereitung und Anwendung von Latexkonzentratgemischen.* Überblick. (Rev. gén. Caoutchouc **8**. Sonder-Nr. 98—102. 1931.) ALBU.

C. M. Carson, *Der Einfluß des Lagerns auf plastizierten Rohkautschuk.* Verschieden stark plastizierte smoked sheets werden in Ballen für 9 Monate bei 10—20 u. bei 55° gelagert, u. zeigen während dieser Zeit ein Ansteigen des Moduls, der Plastizität (WILLIAMS Plastometer; 1 ccm für 3 Min. bei 70° unter 10 kg) u. besonders des Erholungswertes. Plastizierter Kautschuk friert unter 0° ein, u. kann für einige Monate auch über seiner Tautemp. (15—20°) im gefrorenen Zustand bleiben, wenn er unter leichtem Druck steht. In diesem Falle taut er dann erst bei 50° auf. (Ind. engin. Chem. **23**. 691—94. 1931. Akron, Ohio.) ALBU.

H. W. Greenup, *Die Kautschukabscheidung aus Latex an porösen Formen.* Der Einfluß von Abscheidungszeit, Druck, Kautschukkonz., Temp., Wasserstoffionenkonz. wird untersucht. Wesentlich für die Abscheidung ist nur das p_H. Es wurde mit dem Foliencolorimeter festgestellt, daß die Abscheidungsbedingungen bei $p_H = 6{,}1$ (mit Borsäure gepuffert) am günstigsten liegen. In diesem Falle steigt die Viscosität des Latex stark an, ohne daß bereits Koagulation eintritt. (Ind. engin. Chem. **23**. 688—91. 1931. Akron, Ohio.) ALBU.

Arthur M. Neal und **Alfred J. Northam**, *Einige Faktoren, die den Widerstand gegen Biegebeanspruchungen beeinflussen.* Der Vers.-Methodik lag die DU PONTsche Biegemaschine zugrunde, die mit in Form geheizten u. über verschiedene Rollen laufenden Gummiriemen mit Cordeinlagen arbeitet, u. mit einem luftdichten Glasfenster versehen ist, um die Verss. (an mit *Butyraldehydanilin* beschleunigten, mit bzw. ohne *Phenyl-β-naphthylamin* versetzten Laufflächenmischungen) in verschiedenen Gasmedien durchführen zu können. — Schlechte Biegeeigg. werden eher durch eine Oxydation, als durch eine mechan. Ermüdung oder den Einfluß von Ozon bedingt. Die gute Wrkg. von sekundären aromat. Aminen vom Typus des Phenyl-β-naphthylamins ist als eine allgemeine Funktion ihrer oxydationsverzögernden Eigg. anzusprechen. (Ind. engin. Chem. **23**. 1449—51. Dez. 1931.) FROMANDI.

John T. Blake, *Die Vulkanisation von Kautschuk.* I. *Thermochemie.* Die Hartgummibldg. ist eine exotherme Rk., die Weichgummibldg. scheint ohne Änderung des Wärmeinhaltes zu verlaufen. Dies gilt für beschleunigte u. mit m-Dinitrobenzol u. Selen versetzte Mischungen. — II. *Vulkanisation mit Nitroverbindungen.* Die Vulkanisation mit Di- u. Trinitrobenzol verläuft monomolekular. Sie führt stets zu Weichgummi. Es tritt eine geringe Erhöhung der Dichte ein. Die Best. des Mol.-Gew. gibt schwankende Werte. — III. *Kinetik der Rk. mit S u. Se.* Diese Rk. verläuft bimolekular. Die Best. von Se erfolgt titrimetr. — IV. *Theorie der Vulkanisation.* Die neue Theorie nimmt auf Alterung, Beschleunigung, Thermochemie u. elektr. Eigg. Rücksicht, u. erklärt die Vulkanisation als chem. Rk. Es gibt zwei Arten der Absättigung der Doppelbindungen, einmal zu Weichgummi, weiterhin zu Hartgummi. Die Stellung des Schwefels im Molekül spielt hier eine große Rolle. (Ind. engin. Chem. **22**. 737—55. 1930. Boston, Mass.) ALBU.

H. P. Stevens und **W. H. Stevens**, *Die Natur der Vulkanisation.* V. (IV. vgl. C. **1932**. I. 1304.) Diphenylguanidin, p-Nitrosodimethylanilin, Zn-Isopropylxanthat u. Benzoylsuperoxyd polymerisieren nicht schwefelfreien Kautschuk. In Ggw. von gebundenem S ergibt Zn-Diäthylcarbamid Vulkanisation. Analog dieser Aktivierung der Beschleuniger durch „gebundenen S" läßt sich eine Polymerisation (Vulkanisation) auch durch gereinigte geschwefelte Öle erzielen. Ebenso ist die Vulkanisation des „Duprene" eine Polymerisation. (Journ. Soc. chem. Ind. **51**. Transact. 44—48. 5/2. 1932.) ALBU.

Birger W. Nordlander, *Die Kinetik der Vulkanisation von Kautschuk.* Die in frisch erstarrtem S vorkommende reaktionsfähige Form S_μ soll für die Vulkanisation eine Rolle spielen. Aus der Literatur werden Temp.-Abhängigkeiten der Vulkanisation

zitiert, u. darauf hingewiesen, daß die Reaktionsgeschwindigkeit u. der Geh. an S parallel laufen. Die Vulkanisation wird als eine Rk. nullter Ordnung bezeichnet, da sie von der Konz. der Reaktionspartner unabhängig ist. Vf. meint, daß die Vulkanisation hauptsächlich ein Adsorptionsvorgang ist. (Journ. physical Chem. **34**. 1873 bis 1902. 1930.) ALBU.

H. Loewen, *Die Kinetik der Vulkanisation von Kautschuk.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. kritisiert die Annahme NORDLANDERS, daß S_μ der maßgebende Faktor der Vulkanisation ist. Ferner weist Vf. darauf hin, daß der S im Kautschuk gel. ist, die Vulkanisation also nicht heterogen verläuft. Ebenso scheint die Übertragung der Umwandlung aus dem System des reinen S in das der Lsg. als nicht gültig. (Kautschuk **7**. 227—28. Dez. 1931. Berlin.) ALBU.

Birger W. Nordlander, *Die Kinetik der Vulkanisation von Kautschuk.* (*Erwiderung auf die Besprechung von H. Loewen.*) (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist darauf hin, daß das Existieren der akt. S_μ-Form experimentell feststeht. Vf. wiederholt hier die Ableitung: Die gesamte Vulkanisationsgeschwindigkeit läßt sich auf 2 Rkk. nullter Ordnung aufbauen. Die eine läuft ohne, die zweite nur mit Beschleuniger. Die Konz. an akt. S ist proportional der Gleichgewichtskonz. an S . Aus thermodynam. Überlegungen u. Daten wird das Auftreten zweier unabhängiger Rkk. beim Vulkanisationsprozeß abgeleitet. Die heterogene Rk. wird durch die Adsorption des S an der Oberfläche der Kautschukmicelle gedeutet. In dem Maß, wie die Oberflächenbindungen gesätt. werden, werden die nach innen gerichteten Kräfte sich abschwächen. (Kautschuk **7**. 228—31. **8**. 13—16. Jan. 1932. Schenectady, U. S. A.) ALBU.

K. J. Soule, *Das Verhalten von Vulkanisaten in Berührung mit kochendem Wasser.* Verss. über 10 000 Stdn. ergaben eine Ähnlichkeit zwischen dem Quellen der Mischungen in kochendem W. u. in organ. Lösungsmm. Auf einen hohen Anfangsquellwert folgt eine allmähliche Abnahme. Rohkautschuk absorbiert mehr W. als vulkanisierter. Durch verschiedene Füllstoffe wird die Wasserabsorption verringert. Der Schneidewiderstand ist dem Betrag der Wasseraufnahme umgekehrt proportional. (Ind. engin. Chem. **23**. 654—58. 1931.) ALBU.

G. Cany, *Bemerkungen eines Praktikers zur Anwendung von Beschleunigern.* (Rev. gén. Caoutchouc **8**. Sonder-Nr. 60—66. 1931.) ALBU.

Ivan Franta und **Jiří Štěpánek**, *Über künstlichen Kautschuk.* Orientierende Übersicht. (Chemický Obzor **7**. 16—19. 31/1. 1932.) MAUTNER.

E. A. Hauser, *Über Imprägnierungen.* (Nach gemeinsamen Arbeiten mit **M. Hünemörder**.) Vortrag der C. **1931**. I. 1025 referierten Arbeit. (Kautschuk **7** 89—94. 1931.) ALBU.

Vladimír Němec und **Sergěj Žuravlev**, *Die Analyse von Latex.* Zusammenfassender Bericht über die analyt. Beobachtung von 1. D., 2. Viscosität, 3. Alkalität, 4. Ammoniak, 5. Asche, 6. Trockensubstanz, 7. Harz, 8. Kautschuk, 9. Trockensubstanz im Dialysat u. 10. qualitative Analyse des Dialysats. Eine neue Methode zur Best. des Kautschukgeh. durch Koagulation des Kautschuks mit A. wird vorgeschlagen. Eine modifizierte Methode zur Ammoniakbest. wird beschrieben. (Chemický Obzor **7**. 33—36. 29/2. 1932. Brünn, Staatl. Inst. f. Gerbereiforsch.) MAUTNER.

P. Kluckow und **H. Siebner**, *Bedeutung und Bestimmung des Mangangehaltes in Füllstoffen und Geweben.* Die Schädlichkeit des Mn ist der des Cu gleich. Die schädliche Grenze wird bei 0,005% gesehen. Die Best. erfolgt nach der HNO_3-PbO_2-Methode colorimetr. oder titrimetr. nach PROCTER-SMITH. (Kautschuk **7**. 224—26. 1931. Wittenberg.) ALBU.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **William Donald Wolfe**, Ohio, *Behandeln von Mitläufern.* Zur Verhinderung des Klebens des Gewebes am *Rohkautschuk* wird es mit einer Mischung von Trockenöl, wie Lein-, Tung- oder Rapssamenöl, mit Casein event. mit weiterem Zusatz von Leim überzogen. Z. B. verwendet man zum Überziehen eine Lsg. von (%) 0,9 Bleioxyd, 18,12 gekochtem Leinöl, 18,12 Gasolin, 7,26 Casein, 53,18 W. u. 2,42 NH_3-W. (**E. P. 366 160** vom 8/11. 1930, ausg. 25/2. 1932. A. Prior. 17/2. 1930. **A. P. 1 846 239** vom 17/2. 1930, ausg. 23/2. 1932.) PANKOW.

Electrical Research Products, Inc., New York, **John Joseph Gilbert** und **Frank Sigfrid Malm**, London, *Depolymerisierter Kautschuk für Kabel* als Druckausgleich. Crepe wird gewaschen, gewalzt u. getrocknet. Hierauf wird er im Knetapp. oder auf der Walze $2^1/_2$ Stdn. bis zu 250° durchgearbeitet, die zähe M. durch ein Sieb getrieben, auf 150° abgekühlt u. im Vakuum zur Entfernung von Gasen 2 Stdn. bei 98° gehalten.

Vor, während oder bzw. u. nach dieser Behandlung setzt man zu der M. Alterungsschutzmittel. (E. P. **366 136** vom 31/10. 1930, ausg. 25/2. 1932.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **George Oenslager**, Akron, *Vulkanisieren von Hartkautschuküberzügen.* Die einen Ultrabeschleuniger enthaltende Hartkautschukmischung wird auf die zu überziehende Fläche, z. B. in ein Gefäß, aufgebracht u. mit einer Al-, Sn- oder Pb-Folie überzogen. Das Gefäß wird mit W. gefüllt u. Dampf bis zum Kochen des W. eingeleitet. Nach 24 Stdn. kann die Metallfolie von dem Hartkautschuk abgezogen werden. (E. P. **367 305** vom 25/8. 1931, ausg. 10/3. 1932. A. Prior. 19/1. 1931.) PANKOW.

James Dawson & Son Ltd. und **James Dawson jr.**, Lincoln, *Überziehen von Gewebe mit Kautschukmilch* oder Revertex, Trocknen u. Zusammenwalzen mehrerer Lagen zur Herst. von Treibriemen. Auf das so behandelte Gewebe können Kautschukplatten aufgelegt u. das Ganze kann in der Presse zusammen vulkanisiert werden. Vor dem Auflegen der Platten kann man das Gewebe mit einer Kautschukmilchmischung überziehen, die S, aber keinen Beschleuniger enthält. (E. P. **366 938** vom 10/11. 1930, ausg. 10/3. 1932.) PANKOW.

Dominion Rubber Co., Ltd., Montreal, Quebec, übert. von: **Sherman Israel Strickhouser**, New York, *Überzugsmittel* für Kautschukgegenstände, enthaltend ein trocknendes Öl u. ein organ. Peroxyd oder ein anderes gegen CS_2 indifferentes organ. Trockenmittel. (Can. P. **288 262** vom 13/6. 1928, ausg. 26/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Hügel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Nitrocellulose-Kautschuklösungen niedrigster Viscosität* für *Lacke, Imprägnierungs*zwecke u. dgl., dad. gek., daß man Nitrocellulose u. Kautschuk unter Verwendung eines leicht flüchtigen Esters der *Acrylsäure*reihe, z. B. des *α-Crotonsäureäthylesters*, evtl. unter gleichzeitiger Anwendung von an sich bekannten Lösungs- bzw. Verdünnungsmm. gemeinsam zur Lsg. bringt. (D. R. P. **511 477** Kl. 22 h vom 15/2. 1925, ausg. 26/11. 1931.) ENGEROFF.

John Jensen, Ellendale, *Appretur für Leder, Riemen, Kautschuk.* Altkautschuk wird im offenen Kessel unter gewöhnlichem Druck bis zu halbflüssiger bis flüssiger Viscosität geschmolzen u. unter Rühren Wintergrünöl zugesetzt. Die nach dem Abkühlen plast. M. kann in Tuben verwendet werden. (A. P. **1 840 815** vom 10/5. 1929, ausg. 12/1. 1932.) PANKOW.

XV. Gärungsgewerbe.

H. Lloyd Hind und **F. E. Day**, *Die Gärungsindustrie.* (Vgl. C. **1931**. I. 2403.) Fortschrittsberichte: Die Forschungsergebnisse betreffend die alkoh. Gärung u. ihre Nutzbarmachung bei den industriellen Gärungen. (Journ. Inst. Brewing **38**. Rep. Fermentat. Ind. **1931**. 1—31.) KOLBACH.

P. Schafmeister und **W. Tofaute**, *Die Korrosionsbeständigkeit (einschließlich galvanischer Einwirkungen) der metallischen Werkstoffe in der Brauindustrie.* Vergleichende Laboratoriumsverss. mit Aluminium, Kupfer, Eisen, verzinntem Eisen u. V2A-Stahl zeigten, daß der V2A-Stahl, sowohl in bezug auf die Selbstauflsg. in Leitungswasser u. Bier als auch in bezug auf die galvan. Korrosion in denselben Lösungsmm., den anderen Metallen weit überlegen ist. Auch die interkrystalline Korrosion an Schweißstellen ist bei den neuen Stahlmarken V2A-H u. V2A-Extra nicht mehr zu befürchten. (Ztschr. ges. Brauwesen **55**. 1—7. 9—11. 30/1. 1932.) KOLBACH.

A. Schmal, *Biologische Betriebskontrolle. Ihre Durchführung und Auswertung.* Zusammenfassende Darst. der biolog. Betriebskontrolle in der Brauerei. (Schweizer Brauerei-Rdsch. **43**. 21—25. 20/2. 1932.) KOLBACH.

Josef Huber, *Trocknungstechnische Untersuchungen über das Darren des Malzes.* (Ztschr. ges. Brauwesen **55**. 14—16. 17—24. 20/2. 1932.) KOLBACH.

R. Petit, *Die Ausnutzung der Hopfenbestandteile.* Erörterungen betreffend die Arbeit von WINDISCH, KOLBACH u. VOGL (C. **1932**. I. 1962). (Brasserie et Malterie **21**. 353—57. 20/2. 1932.) KOLBACH.

Franz Edler von Koch, *Arsen, Kupfer und Blei im Hopfen.* Auf Grund von Gutachten mehrerer wissenschaftlicher Stellen schließt Vf., daß bei sachgemäßer Verwendung von Kupferkalkbrühe oder Wackerkalk zum Bespritzen des Hopfens keine nennenswerten Mengen von Kupfer, Arsen u. Blei im Hopfen vorkommen können. Das arsenhaltige Nosprasen wird in Deutschland nicht zum Hopfenspritzen benutzt. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **72**. 179—80. 24/2. 1932.) KOLBACH.

Th. Hajek, *Das Vorkommen von Arsen und Blei in Hopfen und Lupulin.* Angaben über das nach der amerikan. Gesetzgebung zulässige Maximum an Arsen u. Blei u. Analyse mehrerer Hopfen- u. Lupulinproben. (Ztschr. ges. Brauwesen **55**. 13—14. 6/2. 1932. Mannheim, Südwestdeutsche Untersuchungsstation für Brauerei.) KOLBACH.

A. Chaston Chapman, *Der Nährwert des Bieres.* (Journ. Inst. Brewing **38**. 83—90. Febr. 1932.) KOLBACH.

C. Engelhard, *Der Wassergehalt im Malzextrakt.* Der W.-Geh. im Malzextrakt wird meistens durch Trocknen bei 105° bis zur prakt. Gewichtskonstanz bestimmt. Sowohl nach der Verdünnungsmethode (Auflsg. des Extrakts in W. u. Berechnung der Trockensubstanz aus dem spezif. Gew. der Lsg.) als auch nach der Dest.-Methode wurden niedrigere Werte erhalten als nach der Trocknungsmethode, so daß diese zu verwerfen ist. (Ztschr. ges. Brauwesen **55**. 11—12. 30/1. 1932. Dresden, Wiss. Untersuchungsstelle der Sächs. Brauindustrie.) KOLBACH.

P.-A. Dreyfus, *Die Bestimmung der Malzfarbe.* I—III. Zusammenfassende Darst. (Brasserie et Malterie **21**. 342—49. 357—65. 369—83. 5/3. 1932.) KOLBACH.

H. Siegfried, *Die Berechnung der Stammwürze bei der Bieranalyse.* (Schweizer Brauerei-Rdsch. **43**. 1—6. 20/1. 1932. — C. **1932**. I. 1588.) KOLBACH.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller** und **Siegfried Michael**, Berlin-Charlottenburg), *Verfahren zur gleichzeitigen Darstellung von Gluconsäure, Citronensäure und Oxalsäure mit Hilfe von Fadenpilzen,* 1. dad. gek., daß man stärkehaltige Materialien aller Art unter Zusatz von Neutralisationsmitteln, wie den Hydroxyden oder Carbonaten der alkal. Erden, mit oder ohne Vorbehandlung durch Backen, noch mit Lsgg. tränkt, welche l., aus Hexosen bestehende Kohlehydrate enthalten, u. das so zubereitete Gemisch der Einw. von säurebildenden Fadenpilzen aussetzt, gegebenenfalls unter Zugabe der für den Pilz erforderlichen Nährsalze. — 2. dad. gek., daß man statt der l. Kohlehydrate Suspensionen von leicht hydrolysierbaren Polysacchariden, wie etwa Inulin, verwendet. — 3. dad. gek., daß man an Stelle der l. Kohlehydrate Polyalkohole, wie Mannit oder Glycerin, verwendet. — Z. B. mischt man 20 kg Kartoffelmehl u. 17 kg Kreide u. tränkt das Gemisch mit einer Lsg. von 5 kg Rohrzucker u. 120 g NH_4NO_3 in 20 Liter W., sterilisiert u. impft mit Citromyces lactis. Nach 7 Tagen wird der gluconsaure Kalk mit h. W. extrahiert u. diese Lsg. auf *Gluconsäure* aufgearbeitet. Aus den unl. Ca-Salzen werden *Citronensäure* u. *Oxalsäure* isoliert. Man erhält 5 kg Gluconsäure, 3,5 kg Citronensäure u. 5 kg Oxalsäure. (**D. R. P. 541 545** Kl. 12o vom 24/5. 1927, ausg. 13/1. 1932.) R. HERBST.

Max Hamburg und **Eduard Jalowetz**, Wien, *Verhinderung der Bildung von unangenehmem Geschmack in vergorenen Getränken,* der insbesondere von gewissen Eiweißstoffen u. flüchtigen Anteilen in der Würze verursacht wird. Nach dem Kochen der Würze mit Hopfen wird vor der Gärung die Würze eine Zeit lang im Vakuum bei Tempp. bis zu 70° kräftig gekocht, wobei insbesondere die Eiweißstoffe gefällt werden. Evtl. wird vorher eine geringe Menge Tannin zugesetzt. Nach dem Abkühlen werden die Eiweißstoffe entfernt, worauf die Würze in üblicher Weise weiter verarbeitet wird. (**A. P. 1 843 321** vom 15/3. 1928, ausg. 2/2. 1932. Oe. Prior. 13/1. 1926.) M. F. MÜLLER.

Fritz Lux, Deutschland, *Gewinnung von vitaminhaltigen Getränken,* insbesondere *Bier,* durch Zusatz von Vitaminextrakten, die aus Hefe gewonnen wurden. Die Hefe wird z. B. in einer Kolloidmühle gemahlen, unter hohem Druck ausgepreßt oder autolysiert, um den Extrakt zu liefern. Ebenso kann die Hefe einer elektr. oder Lichteinw. unterworfen werden. (**F. P. 719 335** vom 28/11. 1930, ausg. 4/2. 1932. D. Priorr. 29/11. u. 3/12. 1929, 30/1. u. 13/10. 1930.) M. F. MÜLLER.

Heinrich van de Sandt, Dortmund, *Herstellung von vitaminhaltigem Bier* durch Zusatz von n. lebender Hefe oder von aus Hefe gewonnenen Vitaminen zu dem Bier nach der Filtration. Die Vitaminextrakte werden erhalten durch Hitzebehandlung von Hefe in W., Würze oder Bier u. evtl. durch Zusatz von Kieselgur oder ähnlichen Adsorbentien, welche die Farbstoffe, aber nicht die Vitamine absorbieren. Dazu noch weitere Unteransprüche. Vgl. F. P. 698 375; C. **1931**. I. 2814. (**E. P. 365 256** vom 1/12. 1930, ausg. 11/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Jakob Gedult von Jungenfeld, Mainz, *Verfahren zur Herstellung von Sekt und Obstschaumwein,* dad. gek., daß die Sektkohlensäure in zwei aufeinanderfolgenden, durch Gärpausen getrennten, in verschiedenartigen Gärgefäßen selbständig durch-

geführten Gärprozessen erzeugt wird, wobei die zur Erzeugung des Enddruckes nötige Zuckermenge in zwei Raten, entsprechend den einzelnen Gärprozessen, zugesetzt wird u. der Reifeprozeß in eine der Gärpausen gelegt wird. Nach Beendigung des Herstellungsprozesses wird stiller Wein oder ganz vergorener Sekt zugesetzt. (**D. R. P. 546740** Kl. 6c vom 4/8. 1928, ausg. 14/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Karl Woidich, Wien, *Verfahren zur Entsäuerung von Wein und Most*, dad. gek., daß das zu entsäuernde Prod. mit Lauge unter Zusatz eines Impfmittels (Weinstein und dergleichen) versetzt wird. (**Oe. P. 126985** vom 4/10. 1930, ausg. 25/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

W. Weitzel, *Nahrungsmittel mit spezifischer Heilwirkung.* Besprechung der besonderen Heilwrkgg. u. wirksamen Stoffe von Rettich, Sellerie, Knoblauch, Zwiebel, Gurke, Tomate, Sauerkraut, Spinat, Karotte, Meerrettich. (Ztschr. Volksernährung Diätkost **7**. 52—56. 20/2. 1932. Bad Dürkheim.) GROSZFELD.

L. Kofler, *Sind Saponine in Lebensmitteln gesundheitsschädlich?* (Vgl. C. **1930**. I. 1493.) Nach zahlreichen Verss. (eigene u. Literatur) sind Saponine auch bei dauerndem Genuß nicht gesundheitsschädlich. Die Saponine aus Nahrungsmitteln, wie aus Spinat u. Rüben, wirken ebenso stark hämolyt. u. nach intravenöser Injektion giftig wie Sapotoxine. Ein Verbot der Saponine in Halwa ist nicht gerechtfertigt. Eine Unterscheidung zwischen giftigen u. indifferenten Saponinen bei der Lebensmittelgesetzgebung ist undurchführbar u. überflüssig. Eine nützliche Eig. der Saponine, ihre resorptionsfördernde Wrkg., ist vermutlich durch Erhöhung der Zellpermeabilität im Zusammenhang mit ihrer Oberflächenaktivität zu erklären. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **63**. 154—66. Febr. 1932. Innsbruck, Univ.) GROSZFELD.

Jenö Szonntag und **János Stitz**, *Die Wasserstoffionenkonzentration des Honigs.* (Mezögazdasági-Kutatások **5**. 9—12. Jan. 1932. — C. **1932**. I. 2395.) SAILER.

Josef Krenn, *Die elektrische Leitfähigkeit der Milch, ihr Wesen und ihre Anwendung.* (Vgl. C. **1930**. I. 3368.) Die Leitfähigkeitsprüfung leistet zur Auffindung fremdartiger Zusätze (Vorprobe auf Soda!), Erkennung anormaler Sekretion u. Nachweis von Verwässerungen wertvolle Dienste. (Angew. Chem. **45**. 171—73. 20/2. 1932. Landw.-Chem. Bundesvers.-Anst.) GROSZFELD.

George E. Bolling, *Bericht des Ausschusses über Laboratoriumsmethoden.* Vorläufiger Bericht über zweckmäßige Wahl einer Bebrütungstemp. u. Feststellung der Säuerungsgrenze bei der Haltbarkeitsprobe der Milch. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors **20**. 210—14. 1931.) GROSZFELD.

Fr. Wiedmann, *Mastitis und Kohlenhydratmangel.* Die Mastitis ist als Mangelkrankheit, gekennzeichnet durch Absinken des Milchzuckergeh. infolge ungenügender Ernährung, anzusehen, tritt daher besonders häufig bei Tieren mit hoher Milchleistung bei ungenügender Fütterung auf u. ist durch kohlenhydratreichere Ernährung der milchfl. Tiere zu beheben. Der Beginn der Krankheit ist am steigenden Cl-Geh. in der Milch bei alkal. Rk. (Rückgang der Citronensäure) am frühesten zu erkennen. Fütterungsverss. mit Kohlenhydratzulage bei euterkranken Kühen bewirkten deutlich erkennbare Zunahme des Zucker-, Abnahme des Cl-Geh. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **63**. 113—29. Febr. 1932. Regensburg, Unters.-Anst. u. landwirtsch. Kontrollstation.) GROSZFELD.

A. H. Robertson, *Faktoren, die die Genauigkeit der Bakterienzahlen beeinflussen.* Besprechung der einzelnen Stufen der Unters. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors **20**. 169—81. 1931. Albany, N. Y. St. Dep. of Agricult. and Markets.) GD.

Vratislav Velich und **B. Hanušová**, *Analytische Daten der Schafsbutter.* Im Mittel wurden folgende Werte bestimmt: Refraktion bei 40°: 44,28; VZ. 226,72; JZ. 46,59; REICHERT-MEISSL-Z. 29,74; WAUTERS-POLENSKE-Z. 3,43; Buttersäure-Z. 19,7; doppelte Äthylester-Z. 20,15; Lax-Z. 1,80. (Věstník Československé Akad. Zemědělské **8**. 134—35. 1932.) MAUTNER.

C. Griebel und **H. Maass**, *Beiträge zur Anwendung der Serodiagnostik auf dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung.* Nach dem Verf. von UHLENHUTH gelang Herst. artspezif. Antisera gegen Haselnuß, Erdnuß, Anacardien- u. Piniensamen. Die ebenso erhaltenen Mandel- u. Aprikosenantisera reagierten beide gegen Mandel- u. Aprikosenauszüge in gleicher Stärke, waren aber sonst spezif.; eine serolog. Differenzierung ge-

lang auch nach dem Absättigungsverf. nicht. Ein brauchbares Walnußantiserum ließ sich nicht erhalten. Erfolgreiche Anwendung der Antisera zum Nachweis von Haselnuß-, Pinien- u. Anacardiensamen in Marzipan u. Persipan oder zum Nachweis feingemahlener Mandeln u. Haselnüsse in Schokoladen. Mit Plasmon-Antiserum war noch 1% Plasmon in Wurst nachzuweisen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **63**. 166—76. Febr. 1932. Berlin, Pr. Landesanst. f. Lebensmittel- usw. -chemie.) GROSZFELD.

Th. Ruemele, *Verbesserte Methoden der Mühlenchemie.* Referierende Arbeit über Best. des W.-Geh., Nachweis von Roggenmehl in Weizenmehl u. von Gerstenmehl im Roggen- u. Weizenmehl. (Mühle **69**. Nr. 7. Mühlenlaboratorium 13. 18/2. 1932.) HAEV.

J. J. Hansma und **L. C. E. Kniphorst**, *Salicylsäurereaktion in Roggenbrot.* Positive Fe-Rk. auf Salicylsäure bei Pumpernickel war nicht durch diese, sondern durch beim Backvorgange entstehende Stoffe (3-Oxy-8-pyronderivv., Maltol?) bedingt. Bestes Unterscheidungsmittel: Aufkochen von 3 Voll. der Lsg. mit 1 Vol. MILLONS Reagens, mit dem noch 0,005% Salicylsäure eine orange, größere Mengen eine braunrote Farbe liefern, die Pyronderivv. nicht. (Chem. Weekbl. **29**. 140—42. 27/2. 1932. Enschede, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

K. Mohs und **G. Klemt**, *Die Schrotgärmethode zur Bestimmung der Backfähigkeit von Weizen.* Vff. untersuchten die von PELSHENKE (C. **1931**. I. 1537) empfohlene Modifikation der SAUNDERS-Methode zur Ermittlung der Kleberqualität. In 8 von 25 Fällen war eine genügende Übereinstimmung zwischen der Eiweißqualität nach PELSHENKE u. der Backzahl nach NEUMANN festzustellen, was aber bei weitem nicht ausreicht, um diese Methode zur entscheidenden Wertbest. eines Weizens heranzuziehen. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen **19**. 25—29. Febr. 1932. Berlin, Versuchs- u. Forschungsanst. f. Getreideverarbeitung.) HAEVECKER.

F. Okolow, *Bestimmung von Ammoniak, Trimethylamin und anderen Aminen in Nahrungsmitteln.* Die Amine destillieren mit NH_3 außer mit MgO auch beim Vakuumverf. u. nach FOLIN über. Bei der Titration des NH_3 mit CH_2O (Bldg. von Hexamethylentetramin) reagiert primäres Amin ähnlich:

$$CH_3NH_2 \cdot HCl + CH_2O = CH_3NCH_2 + HCl + H_2O\,,$$

sekundäres nach Typus des Anilinchlorids nicht störend:

$$2\,(C_2H_5)_2NH \cdot HCl + CH_2O = [(C_2H_5)_2N]_2CH_2HCl + H_2O\,.$$

Trimethylamin gibt mit CH_2O keine Rk. Da die Menge der primären Amine in biolog. Fll. meist vernachlässigbar klein ist, entspricht das Ergebnis der Formoltitration dem NH_3, die Gesamtmenge der Basen wird acidimetr. gegen Rosolsäure titriert. Eine Trennung des NH_3 von primären u. sekundären Aminen erfolgt sonst durch Behandlung der Sulfate mit A., worin $(NH_4)_2SO_4$ unl. (Arbeitsvorschrift im Original). Die Best. von Trimethylamin geschieht durch halbstd. Kochen mit HNO_2 in Ggw. von 4% Essigsäure, wobei, wie näher gezeigt wird, die übrigen Basen beseitigt werden, Trimethylamin aber unverändert bleibt. Ausführliche Arbeitsvorschrift zur getrennten Best. von NH_3 u. Amino-N in Heringen. Angaben über Verteilung des flüchtigen N bei Heringen je nach Herkunft u. Frischezustand in Beziehung zum Ergebnis der Sinnenprüfung. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **63**. 129—54. Febr. 1932. Moskau, Gesundheitskommissariat.) GROSZFELD.

Jan Hampl, *Ein weiterer Beitrag zur refraktometrischen Wurzelbewertung der Futterrübe.* Aus der Differenz der Refraktion des Rübensaftes u. der des Rübenbreies kann bei Serienprüfung der Futterrübe der Grad der Verholzung der Wurzel beurteilt werden. (Věstník Československé Akad. Zemědělské **8**. 108—11. 1932. Brünn, Landw. Landesversuchsanst.) MAUTNER.

Werner Wöhlbier, *Beiträge zur Bestimmung der Gesamtsäure in Silage.* Weder durch Titration mit Phenolphthalein noch durch Tüpfelung mit Lackmuspapier wird der Neutralisationspunkt von Silageauszügen genau bestimmt. Die Werte liegen wahllos zwischen p_H 7,2—8,2. Im Durchschnitt ergibt Lackmus 0,1% Milchsäure weniger. Die Unterschiede sind aber prakt. ohne Bedeutung. Für genaue Messungen wird das potentiometr. Verf. empfohlen. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung **3**. 400—07. Nov. 1931. Rostock, Landw. Versuchsstation.) GROSZFELD.

Geo. Bassett & Co. Ltd., England, *Konservieren von Bonbons, Früchten u. dgl.* Man überzieht die *Bonbons, Früchte* u. dgl. mit einer Emulsion aus *Zucker* in einem geschmacklosen *Fettkörper*, z. B. *Butter*, der bei etwa 15° fest ist u. bei oder unter Körpertemp. schmilzt. Man kann der Emulsion noch andere genießbare u. aromat.

Stoffe unter Berücksichtigung ihrer Dichte, Löslichkeit, Farbe u. dgl. zusetzen. (**F. P. 719 525** vom 15/6. 1931, ausg. 6/2. 1932. E. Prior. 3/7. 1930.) SCHÜTZ.

John J. Naugle, New York, *Herstellung von Bonbons und Konfekt.* Man behandelt eine *Zuckerschmelze* mit einer bestimmten Menge *hochakt. Kohle* u. filtriert die M. ab. Dann werden zerkleinerte, geröstete *Kakaobohnen* zugesetzt, worauf das Prod. bis zum Festwerden eingedampft u. dann gröberen u. feineren Zerkleinerungsverff. unterworfen wird. (**Can. P. 290 653** vom 12/5. 1927, ausg. 18/6. 1929.) SCHÜTZ.

Nulomoline Co., V. St. A., *Herstellung von Konditorwaren.* Man vermischt *Invertzucker* mit *Eiweiß*stoffen. Der zur Anwendung kommende Invertzucker wird durch Erhitzen einer wss. Zuckerlsg. auf eine unter 45° liegende Temp. bei Ggw. von Säure (Säuregeh. = etwa 6/100) erhalten. (**F. P. 718682** vom 15/6. 1931, ausg. 27/1. 1932.) SCHÜTZ.

Albert Leo, Chicago, Ill., *Pektintrockenpulver* zur Herst. von Gelees, Konfitüren o. dgl., bestehend aus einem in h. W. schwer l. Fruchtpektin, ferner aus $NaHCO_3$ u. Citronensäure in geringem Überschuß. Vgl. F. P. 694 697; C. **1931**. I. 1380 u. A. P. 1 827 991; C. **1932**. I. 154. (**Can. P. 284 906** vom 2/12. 1927, ausg. 20/11. 1928.) M.F.MÜ.

Alfred Paul Schulz und **Alfred Parlow**, Deutschland, *Herstellung eines zur Bereitung von Pudding geeigneten Kartoffelmehles.* Man setzt *Kartoffelstärke* einer Temp. unterhalb der Verkleisterungstemp. (55—57°) in nassem Zustand 3—5 Stdn. unter ev. Zusatz von *Eiweiß* u./oder *Fetten*, wie *Kakaobutter*, *Butter* u. dgl. aus. (**F. P. 718 888** vom 19/6. 1931, ausg. 29/1. 1932. D. Prior. 28/6. 1930.) SCHÜTZ.

Sidney Barrowclough und **Walter Reginald Hales**, London, *Kaffee-Milchgemisch.* Man homogenisiert zugleich fl. *Kaffee* u. *Milch*, erhitzt das Prod. u. füllt es auf Flaschen, worauf diese sterilisiert, luftdicht verschlossen u. abgekühlt werden. (**E. P. 367 517** vom 15/1. 1931, ausg. 17/3. 1932.) SCHÜTZ.

Erich Mertens und **Bernhard Hanack**, Deutschland, *Herstellung eines schwach alkoholischen Milchgetränkes.* Man vergärt *pasteurisierte entrahmte Milch* in geschlossenen Flaschen unter Zusatz von *Hefe*, *Zucker* u. *Honig*. (**F. P. 720 466** vom 7/7. 1931, ausg. 19/2. 1932.) SCHÜTZ.

California Fruit Growers Exchange, übert. von: **Clarence P. Wilson**, Ontario, und **Earl D. Stewart**, Corona, V. St. A., *Nahrungsmittel.* Man stellt aus *Milch* u. *Fruchtsaft* einen sehr feinen *Quark* her, homogenisiert das Prod. u. dampft das Prod. zur Trockne ein. (**Can. P. 289 806** vom 27/12. 1927, ausg. 21/5. 1929.) SCHÜTZ.

Paul Germain Devos und **Emile Auguste Alphonse Depasse**, Frankreich, *Herstellung der Rohprodukte von Albumin und Lactose oder von deren Hydrolysenprodukten aus Molken.* Man kocht die *Molke* schnell auf, filtriert den Nd. ab u. konzentriert das Milchserum unter Zusatz von Säuren, um den Milchzucker in einen *Glucose* u. *Galaktose* enthaltenden Sirup überzuführen. (**F. P. 718 831** vom 18/6. 1931, ausg. 29/1. 1932.) SCHÜTZ.

Carl Knoch, Stuttgart, und **Fritz Gross**, Kirchheim/Teck, *Herstellung von haltbaren Trockenpräparaten aus kolloiden fett- und eiweißhaltigen Flüssigkeiten.* Die bei unter 60° eingedampfte Fl. wird durch Dialyse in ihre molekular- u. grobdisperse Phase getrennt, welche letztere bei Tempp. von höchstens 60° auf nicht metall. indifferenten Flächen getrocknet wird, worauf das so erhaltene Pulver unter völliger Entfernung der Luft aus seinen Poren zusammengepreßt u. das Prod. mit der molekular-dispersen Phase umhüllt wird. (**Holl. P. 24 416** vom 28/7. 1927, ausg. 15/2. 1932.) SCHÜTZ.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

H. Bennett, *Anwendung der Fettsäureglykolester im Handel.* Bericht über Anwendung von Ölsäure- u. Stearinsäureglykolestern in techn. Emulsionen usw. (Soap 8. 71—72. Jan. 1932.) SCHÖNFELD.

C. R. Barnicoat, *Ranziditätsänderungen und der Geschmack der Fette.* Es wurde der Einfluß freier Fettsäuren auf den Geschmack der Fette, in Ausschluß von Oxydationsranzidität, an Talg u. Schweinefett untersucht, wobei darauf geachtet wurde, daß bereits bei der Gewinnung der Fette jede Oxydationsmöglichkeit gemieden wird. Gemische der Fette mit freien Fettsäuren zeigten keinen vom neutralen Fett abweichenden Geruch. Bei Einw. direkten Sonnenlichts kam der ranzige Geschmack nicht nur schneller zum Vorschein als bei Beleuchtung mit diffusem Tageslicht, sondern auch bei einem niedrigeren Geh. an akt. O u. niedrigeren KREIS-Zahlen. Der akt. O u. die KREIS-Zahlen, die dem Punkt deutlicher Ranzidität entsprechen, nehmen bei

gleichen Bedingungen von Temp. u. Belichtung zu vom hochschmelzenden Talg zum Schmalz, so daß Schmalzproben mit hohem Geh. an akt. O u. starker KREIS-Rk. immer noch geschmacklich gut waren. — *Rindernierentalg*: Gesätt. Fettsäuren 58,4%, Ölsäure 39,0%, Linolsäure 2,6%. *Hammelnierentalg*: Gesätt. Fettsäuren 57,7%, Ölsäure 34,0%, Linolsäure 8,3%. Rindertalg (Rückenfett): Gesätt. Fettsäuren 38,8%, Ölsäure 56,7%, Linolsäure 4,4%, Linolensäure 0,1%. *Schweinefett*: Gesätt. Fettsäuren 47,8%, Ölsäure 43,5%, Linolsäure 8,45%, Linolensäure 0,25 (bestimmt rhodanometr.). Die Neigung zur Entw. von Ranziditätsgeruch u. -geschmack scheint demnach um so größer zu sein, je kleiner der Linolsäuregeh. Vf. macht die Annahme einer selektiven Oxydation der ungesätt. Fettkomponenten, in Analogie zu ihrer selektiven Hydrierung u. folgert, daß es die Oxydationsprodd. der Ölsäure u. nicht die der Linolsäure sind, welche den ranzigen Geschmack hervorrufen. Um dies zu prüfen, werden *Methyloleat* u. die *Methylester der fl. Fettsäuren aus Cottonöl* (enthaltend 64,8% Linolsäureester) unter gleichen Bedingungen in Ggw. von Luft belichtet. Das Oleat war bereits bei einem 2,2 ccm $^1/_{500}$-n. Thiosulfat entsprechenden Geh. an akt. O u. 3 KREIS-Einheiten deutlich ranzig, das Cottonfettsäureestergemisch hatte noch keinen Ranziditätsgeschmack bei 82,3 ccm $^1/_{500}$-n. Thiosulfat entsprechendem akt. O u. einem KREIS-Wert von 49,2. Beim Erwärmen der Öle nach der Induktionsperiode, d. h., nachdem sie durch Belichtung in der Kälte deutlich ranzig geworden sind, war die Zunahme des ranzigen Geschmacks bei den Cottonölfettsäureestern größer als beim Oleat. Zur Best. von Aldehydspuren in Fetten eignet sich die Methode von TOMODA (C. **1929**. II. 2080), jedoch erst bei einem Aldehydgeh. von mindestens 50 mg/l. (Journ. Soc. chem. Ind. **50**. Transact. 361—65. 25/9. 1931. Wellington.) SCHÖNFELD.

I. D. Messer, *Änderung der Konstanten beim Erhitzen von Ölen.* Es werden die Konstanten von bei 525—600° F gekochtem Leinöl u. Holzöl mitgeteilt. (Paint, Oil chem. Rev. **92**. Nr. 24. 35. 60. 10/12. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Defekte in Toiletteseifen. Nützliche Erklärungen und Widersprüche.* Besprechung der sich häufig widersprechenden Beobachtungen über die Ursachen der Hautreizung, des Vergilbens, Ranzigwerdens von Seifen usw. (Perfumery essent. Oil Record **23**. 24—26. 21/1. 1932.) SCHÖNFELD.

Albert H. Grimshaw, *Anregungen zur Standardisierung der Analyse sulfonierter Öle.* Vf. bespricht vor der AMERICAN ASSOCIATION OF TEXTILE CHEMISTS AND COLORISTS (A. A. T. C. C.) die Standardisierung der Analyse von *Türkischrotölen* u. anderen sulfonierten Ölen. (Amer. Dyestuff Reporter **21**. 87—88. 1/2. 1932.) FRIEDE.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung tierischer oder pflanzlicher Öle mittels Alkalilösungen.* Man bewerkstelligt Neutralisation der freien Fettsäuren mit der theoret. erforderlichen Menge konz. Alkalilsgg. oder mit einem geringen Überschuß solcher Lsgg. Danach wird die Fettsäureseife abgetrennt. Die farbenden Bestandteile u. die Verunreinigungen im Neutralöl werden alsdann durch Behandeln des Neutralöls mit Alkalilsgg., die so schwach sind, daß das Neutralöl nicht angegriffen wird, entfernt. (**E. P. 366 792** vom 30/3. 1931, ausg. 3/3. 1932. D. Prior. 2/5. 1930.) ENGEROFF.

Chemiczny Instytut Badawczy, Warschau, *Verfahren und Vorrichtung zur Veredlung von Ölen durch stille elektrische Entladung, insbesondere unter Anwendung von Hochfrequenzströmen.* Man versetzt das Öl mit kleinen Mengen $SnCl_4$, Aldehyd, Phenol, Kohlenhydrat u. Alkali- oder Erdalkalicarbonat, d. h. Stoffen, die bei dem unter dem Einfluß der stillen elektr. Entladung stattfindenden Polymerisationsprozeß als Katalysatoren wirken. (**Poln. P. 12 130** vom 31/1. 1929, ausg. 5/8. 1930.) SCHÖNF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Ott**, Leverkusen, und **Gustav Mauthe**, Köln), *Verfahren zur Herstellung emulgierbarer Fettgemische*, darin bestehend, daß ungesätt. Fettsäuren bzw. ihre Ester mit schwefligsauren Salzen unter gleichzeitiger Einw. von Oxydationsmitteln mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren unvollständig sulfitiert werden. Die ungesätt. Fettkörper werden mit weniger als molekularen Mengen Sulfitierungsmittel unter Oxydation behandelt. Z. B. gelangen auf 1 Mol Tran etwa $^1/_3$—$^2/_3$ Mol $NaHSO_3$ neben Oxydationsmitteln zur Einw. Dazu zwei Beispiele. (**D. R. P. 545 264** Kl. 12o vom 19/9. 1930, ausg. 27/2. 1932.) M. F. MÜ.

Internationale Gradin A.-G., Amsterdam, und **Einar Langfeldt**, Oslo, *Herstellung von Margarine, künstlicher Sahne oder anderen fettreichen Emulsionen.* Man unterwirft *Milch* o. dgl. in Ggw. von CO_2 einem Pasteurisierungsprozeß bei Tempp.

von 50—90° (besonders bei 65°), worauf man ihr *Fett* zusetzt. (**E. P. 362 407** vom 28/5. 1930, ausg. 31/12. 1931. N. Prior. 23/4. 1930.) Schütz.

John Henry Morgan, Birmingham, *Herstellung von Rasierseife.* Die *Seife* enthält einen *antisept.* Kern, der aus *Menthol* besteht, mit einem Träger verbunden ist u. Stangenform o. dgl. besitzt. Der Kern ist härter als die ihn umgebende *Seifenmasse.* (**E. P. 366 535** vom 5/11. 1930, ausg. 3/3. 1932.) Schütz.

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

J. F. Springer, *Neuartige Monelgeräte für textile Zwecke.* (Vgl. C. **1932**. I. 2095.) (Textile Colorist **54**. 39—42. 59. 93—96. 130. Febr. 1932. Friedemann.

C. J. S. Warrington, *Chemikalien in der „Trockenreinigungs"-Industrie.* Entw. der Reinigung von Kleidungsstücken mit chem. Lösungsmm., Besprechung der Eigg. u. Anwendung der Lösungsmm., insbesondere der Petroleumdestillate u. deren Rektifikation nach Gebrauch, der Vor- u. Nachteile der synthet. Lösungsmm. (chlorierte KW-stoffe) u. der Vermeidung von Lösungsm.-Verlusten. (Canadian Chem. Metallurgy **16**. 39—40. Febr. 1932.) Schwalbach.

—, *Die steigende Bedeutung wasserabstoßend imprägnierter Textilien.* Mit der Imprägnierpaste *Wassertrotz* der Fa. Louis Blumer, Zwickau, können Stoffe aus Seide, Kunstseide, Kamm- u. Streichgarn, Baumwolle, Leinen oder Mischgewebe wasserabstoßend gemacht werden. (Ztschr. ges. Textilind. **35**. 118. 2/3. 1932.) Süvern.

R. Vincès, *Undurchlässigmachen von cardierten Wollstoffen mit Cerol S (Sandoz).* Das Undurchlässigmachen von marineblauen Mützentuchen geschieht in zwei Bädern, deren erstes in üblicher Weise mit Al-Acetat, das zweite mit *Cerol S (Sandoz)* besetzt ist. (Rev. chim. ind. **41**. 46—48. Febr. 1932.) Friedemann.

—, *Kunstseidenschlichte.* Das *Alhazitpulver* der Firma A. Hartmann, Zittau i. Sa., für Viscose- u. Acetatseide geeignet, wird empfohlen. (Seide **37**. 112—14. März 1932.) Sü.

Chas. E. Mullin, *Die Öle für Kunstseide.* Zeitschriften- u. Patentliteratur über Öle für Kunstseide, ihre Eigg. u. ihre Anwendung. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. **36**. 42—47. Febr. 1932.) Friedemann.

R. Levé, *In welcher Form soll man Baumwolle färben und bleichen?* Bleichen u. Färben von Baumwolle als loses Material, als Kardenband, im Strang, auf Bobinen, Cannetten, als Kette oder im Stück. Die für die einzelnen Fabriken vorteilhaftesten Arbeitsweisen werden tabellar. zusammengestellt. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt **10**. 21—27. 121—27. 1932.) Friedemann.

—, *Einige Ursachen des Gelbwerdens gebleichter Baumwolle.* Als Ursachen werden angegeben: Bldg. von $CaSO_4$, was sich durch Verwendung von HCl zum Absäuern vermeiden läßt, ferner Fe-haltiges W., dann überschüssiges Alkali zum Neutralisieren, es wird statt Alkali Ammonacetat empfohlen. Um eine Zers. des zum Bläuen verwendeten Ultramarins zu vermeiden, wird die Verwendung säurebeständiger Farbstoffe vorgeschlagen. Oxycellulosebldg. kann durch möglichst niedrige Trockentemp. vermieden werden. Beim Beizen mit Tannin ist bei möglichst niedriger Temp. zu trocknen. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. Nr. 10. Der Textilchemiker u. Colorist. **13**. 23. 6/3. 1932.) Sü.

Josef Plail, *Mikroskopische und technologische Untersuchung von Angorakaninchenhaar, Hasenhaar und Kaninchenhaar.* (Vgl. C. **1932**. I. 1594.) Die Ergebnisse von Faserlängen-, Festigkeits- u. Dehnungsbestst. sind angegeben. Untersucht wurde ferner der Einfluß der Färbung, des Waschens u. Chlorens auf Angorakaninchenhaar. (Melliands Textilber. **13**. 61—63. 123—25. März 1932. Reichenberg.) Süvern.

G. Mezzadroli und **E. Vareton**, *Einfluß italienischer radioaktiver Erden auf die Entwicklung der Seidenraupen.* (Vgl. C. **1932**. I. 2342.) Günstige Wrkg. auf die Entw.-Geschwindigkeit, Gewichtszunahme, Ausbeute an Cocongewicht u. a. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **14**. 225—27. Sept. 1931.) Krüger.

G. Mezzadroli und **E. Vareton**, *Vergleich zwischen der Wirkung, die ein einfacher oscillierender offener und ein mit einem Radiooscillator für ultrakurze Wellen syntonisierter Kreis auf die Entwicklung der Seidenraupen ausübt.* (Vgl. C. **1931**. II. 1652.) Die Kreise in Resonanz mit dem Radiooscillator ergaben schnellere u. günstigere Entw. der Raupen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **14**. 313—15. 1931.) Krüger.

A. D. Camp, *Die Verwendung von Kohle in der Zellstoff- und Papierindustrie.* Vf. zeigt, daß *Kohle*, infolge ihrer chem. Indifferenz, ein geeignetes Baumaterial in der Zellstoff- u. Papierindustrie ist. Besonders hat sie sich zu Kocherausmauerungen für

Sulfit- u. Kraftstoffkocher bestens bewährt. (Paper Trade Journ. **94**. Nr. 8. 38—39. 25/2. 1932.) FRIEDEMANN.

James Strachan, *Der Begriff des Kolloidzustandes im Verhältnis zu den Problemen der Papierherstellung.* Erläuterung der Grundbegriffe der Kolloidchemie, soweit sie für die Papiermacherei in Betracht kommt. Teilchengröße, Bldg. u. Koagulation von Dispersionen, Feinstruktur von Cellulose u. Kaolin, krystalline Struktur u. elast. Eigg. der Cellulose. (Paper-Maker **83**. Transact. 113—14. 1/3. 1932.) FRIEDEMANN.

Otto Kress und **Harold Bialkowsky**, *Einige chemische und physikalische Beobachtungen über Hydration.* (Vgl. C. **1932**. I. 1594.) In Fortführung ihrer Arbeit berichten Vff. über die Wrkg. des Vermahlens von Cellulosefasern im Holländer in Ggw. verschiedener organ. Fll. u. charakterisieren mit den üblichen Kennzahlen die Eigg. der aus solchen Vermahlungsprodd. hergestellten Papiere. Butylalkohol, Amylalkohol, Amylchlorid, Schweröl, Furfurol geben schlechtes, Methylalkohol, Formamid, Glykol wesentlich besseres, W. jedoch das beste Papier. — Da die Umwandlung der Faser zu Papierbrei nicht auf einer chem. W.-Aufnahme der Faser (Hydration), sondern auf Quellungs- u. Gelatinierungsvorgängen beruht, entwickeln Vff. eine Apparatur zur quantitativen Messung des Quellungsgrades von Fasern in beliebigen Fll. — Einzelheiten vgl. Original. (Paper-Maker **83**. Transact. 87—92. 1/2. 1932. Appleton, Wis., Institute of Paper Chemistry.) DZIENGEL.

Otto Kress und **Harold Bialkowsky**, *Einige chemische und physikalische Beobachtungen über Hydration.* (Paper Trade Journ. **93**. Nr. 20. 35—44. 12/11. 1931. — C. **1932**. I. 1594. u. vorst. Ref.) KRÜGER.

James Strachan, *Weitere Bemerkungen über die Hydration der Cellulose bei der Papierherstellung.* Die W.-Aufnahme von Zellstoff im Holländer ist heute, gemäß den Unterss. des Vf. allgemein als nicht chem., sondern als physikal. Phänomen anerkannt. Vf. betont, unter Heranziehung der Arbeiten von HARRISON, daß bei der Zerfaserung die Festigkeit des Stoffes steigt, solange die Fasern nicht durch langes Mahlen verletzt werden. Weiter verteidigt Vf. den Ausdruck „*Hydration*" für die physikal. W.-Aufnahme gegenüber den Ausdrücken „*Gelatinierung*" oder „*Quellung*". Für die Messung der Quellung haben KRESS u. BIALKOWSKY (vgl. vorst. Ref.) ein Instrument, das „*Dilatometer*", erfunden. Weiter spricht Vf. über den Mahlungsgradprüfer nach SCHOPPER-RIEGLER, über die Kräfte, die das Verfilzen der Papierfasern bewirken, wobei er seine Theorie der Kohäsion kolloidaler Oberflächen gegen die Theorie der Krystalloberflächen verteidigt, erläutert die Begriffe der spezif. Oberfläche u. der äußeren spezif. Oberfläche u. geht dann nochmals auf Zerfaserung u. Quellung, Hydration u. Absorption ein. Weiter behandelt Vf. die Adsorption unl. Substanzen, wie AgCl, $PbCl_2$, $BaSO_4$, $CaCO_3$ u. anderer swl. Salze der Schwermetalle u. Erdalkalien an die Cellulosefaser. Die graph. Auswertung der Adsorptionszahlen, besonders auch für China clay, ergab, daß es sich um typ. Adsorptionen mit Koagulation der adsorbierten Teilchen an der Faseroberfläche handelt. Hinsichtlich der Feinstruktur der Cellulose kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Cellulose eine kryptokrystallin. Struktur besitzt, aber nicht aus Krystallschichten, sondern aus Lagen ultramkr. Häutchen zusammengesetzt ist, was besser den Festigkeitseigg. der Faser u. ihrem Verh. bei der Mahlung entspricht. In einem Anhang bespricht Vf. die Größe der Fibrillen, wie sie im Holländer auftreten u. gibt ein Diagramm dazu, das die Größen der Fibrillen im Vergleich zu Stärke-, Harz- u. Kaolinpartikeln u. zu Cellulosemicellen verschiedener Herkunft zeigt. Vf. kommt dann nochmals auf die starke Adsorption von $CaCO_3$ zu sprechen, auf das Verh. von Mitscherlichstoff bei der Mahlung, auf die Tatsache, daß Farbstoffe von gemahlenem Stoff besser aufgenommen werden als von ungemahlenem, auf den Mechanismus der Oberflächenadsorption u. auf das Verh. gemahlener Stoffe nach der Dehydration mit absol. A., die — im Gegensatz zu mechan. Trocknung — die spätere Wiederaufnahme von W. nicht hindert. (World Paper Trade Rev. **97**. 576—82. 667—75. 755—64. 800—05. Paper-Maker **83**. Transact. 133—41. 4/3. 1932.) FRIEDEMANN.

W. E. Adlington und **J. H. Ross**, *Die Anwendung konzentrierten Alkalis bei der Zellstoffbereitung.* Vff. haben gefunden, daß die Verwendung sehr starker NaOH-Lsgg., z. B. von 40 Gewichtsprozent, große Vorteile für die Gewinnung von Zellstoff bietet. Das Lignin wird leicht in einen Zustand übergeführt, in dem es in verd. Lauge l. ist, die Reincellulose wird nicht angegriffen. Als beste Bedingungen für Fichte wurden $1^1/_2$ Stdn. bei 150° festgestellt. Die Eigg. des gewonnenen Zellstoffs sind gut. Bei der großen Menge von benötigtem NaOH hängt die Wirtschaftlichkeit des Verf. von der

Möglichkeit einer guten Laugenwiedergewinnung ab. (Pulp Paper Magazine Canada **32**. 248—51. 270. 25/2. 1932.) Friedemann.

Walter Obst, *Vielseitigkeit der Nitrocellulose im Friedensdienst.* Aufzählung der Verwendungsmöglichkeiten. (Nitrocellulose **2**. 235—36. Dez. 1931.) H. Schmidt.

—, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von Kunstfaden hoher Festigkeit.* Die Durchführung des *Lilienfeldverf.* zur Herst. von Viscoseseide hoher Festigkeit wird in 9 Beispielen erläutert. (Rev. univ. Soies et Soies artif. **7**. 133—37. Febr. 1932.) Friede.

Otto Regel, *Über Vulkanfiber. Beiträge zur Kenntnis und Prüfung.* (Vgl. C. **1931**. I. 870.) Gewichts- u. Abmessungsänderungen von Vulkanfiber bei verschiedenen Feuchtigkeitsverhältnissen. Mechan. Eigg. Vulkanfiber als Isolator. Prakt. Prüfung u. Bewertung. (Kunststoffe **21**. 81—85. 246—49. 273—78. 1931.) Scheifele.

—, *Herstellung analytischer Reagenslösungen. Vorläufige amtliche Standardmethode der Technical Association of the Pulp and Paper Industry.* Rezepte für alle Reagenslsgg. zur Ausführung von Zellstoff- u. Papieranalysen nach den Standardmethoden der Tappi. (Paper Trade Journ. **94**. Nr. 9. 27—28. 3/3. 1932.) Friedemann.

A. Bönisch, *Röstgasuntersuchung.* Best. von SO_2 u. SO_3 nebeneinander nach der Methode von Franke u. Schmidt. Das Röstgas wird durch eine Waschflasche mit 0,1-n. J u. eine weitere mit 0,1-n. NaOH bis zur Entfärbung des J geschickt; die Fll. werden vereinigt u. mit Thiosulfat titriert. Jedes ccm Thiosulfat entspricht 0,004 g SO_3. Ferner werden Methoden zur Best. von Flugstaub, Arsen u. Sublimationsschwefel beschrieben. (Zellstoff u. Papier **12**. 114—15. März 1932.) Friedemann.

B. W. Scribner, *Papierprüfung.* Bericht der Papierprüfungskommission der Tappi. (Paper Mill Wood Pulp News **55**. Nr. 8. 40—52. 1932.) Friedemann.

—, *Englische Prüfinstrumente für das Papierlaboratorium. I. Das Blancometer, ein Instrument zur Erkennung fast weißer Farbtöne.* Empfehlung des „*Blancometers*" (Hersteller Adam Hilger, Camden Road, England), eines Instruments, bei dem mit Hilfe einer photoelektr. Zelle u. einer MgO-Fläche als Standard-Weiß geringste Abweichungen von reinem Weiß ohne subjektive Beurteilung gemessen werden können. (Paper-Maker **83**. Nr. 2. Technical Suppl. 85—87. 1/2. 1932.) Friedemann.

Leslie G. Cottrall, *Die Einreißfestigkeit von Papier.* Best. der *Einreißfestigkeit*, des „*tear*" nach verschiedenen Methoden u. mit verschiedenen Apparatentypen. (Paper Maker **83**. Transact. 127—32. 1/3. 1932.) Friedemann.

—, *Bestimmung der α-Cellulose im Papier. Vorläufige amtliche Standardmethode der Technical Association of the Pulp and Paper Industry.* Methode für ungebleichten Zellstoff oder Holzschliff. Der Stoff wird in einer Mahlmaschine nach Körner k. u. schonend zerfasert. Das Muster — 5 g — wird bei 20° mit 50 ccm NaOH von 17,5% versetzt, zerdrückt, mit nochmals 50 ccm Lauge übergossen, nach 30 Min. mit 250 ccm W. verd., durch ein Stoffilter abgesogen, mit erst 125 u. dann 750 ccm W. von 20° gewaschen, mit 100 ccm verd. Essigsäure abgesäuert, mit 1 l W. von 95° gewaschen, bei 70° 3 Stdn. vorgetrocknet u. bei 105° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Asche- u. Nichtcellulosebest. sind gesondert auszuführen. (Paper Trade Journ. **94**. Nr. 9. 34—35. 3/3. 1932.) Friedemann.

—, *Bestimmung der Gesamtacidität von Papier. Vorläufige amtliche Standardmethode der Technical Association of the Pulp and Paper Industry.* (Vgl. vorst. Ref.) Das gemahlene Muster — 5 g — wird mit 250 ccm dest. W. unter Rückfluß 1 Stde. auf 95—100° erwärmt. Die von der Faser abfiltrierte Fl. wird mit Phenolphthalein u. 0,01-n. NaOH titriert. Blindtitration mit 250 ccm dest. W. machen! (Paper Trade Journ. **94**. Nr. 9. 35. 3/3. 1932.) Friedemann.

Karl Beaucourt, *Die Bestimmung des Basengehalts in Hölzern.* Nach kleinen Abänderungen ist das Verf. von Marikovsky u. Lindner bzw. Herzner (elektrolyt. Abscheidung der Kationen K, Na, Ca u. Mg an Hg-Kathoden u. Best. der gebildeten Amalgame durch Zers. mit titrierter Säure) für die Best. der Alkalien, Erdalkalien, des Mg u. ihrer Mischungen auch bei gleichzeitiger Ggw. von Fe (ebenso wird sich auch Al verhalten) in g OH brauchbar. Der maximale Fehler beträgt 2%. Die Anwendbarkeit dieser Methode für Hölzer wird beschrieben. Auch bei sehr salzreichen Hölzern ist die Überführung der Basen nach 24—48std. Elektrolyse fast vollständig erfolgt. Die Werte sind mit Fehlern $< 5\%$ reproduzierbar. In entrindetem Stammholz der Douglastanne (0—20 cm über dem Boden) wurden im Mittel 0,035% OH (ber. auf trockenes Holz) gefunden, in Buchenholz unbekannter Herkunft rund 0,2% des trockenem Holzes. — Ob diese Werte eine Grundlage für eine zahlenmäßige Charakterisierung der Hölzer darstellen, muß weiteren Unterss. vorbehalten bleiben. — Diese einfache,

für Serienbestst. gut geeignete Methode wird zur Anwendung auch an anderen Materialien empfohlen. (Biochem. Ztschr. **235**. 79—85. 1931. Wien, Inst. für Organ. Chemie der Techn. Hochschule.) Kobel.

J. S. Hart, H. R. Patton und **H. Wyatt Johnston**, *Die Klassifizierung von Zellstoff durch selektive Siebung.* Sortierung von Zellstoff nach Faserlänge u. -dicke durch Siebung mit Sieben verschiedener Feinheit. Insbesondere werden die App. von Abititi u. ein neuer Standardapp. beschrieben. (Pulp Paper Magazine Canada **32**. 252—57. 270. 25/2. 1932.) Friedemann.

Harry F. Lewis und **E. R. Laughlin**, *Die Bestimmung von Cellulose in Zellstoffen.* Krit. Würdigung der neuen Methode zur Best. der Reincellulose in Zellstoff nach Kürschner u. Hoffer (C. **1931**. I. 3072). Bei dieser Methode wird die Rohcellulose mit einer Lsg. von 20% konz. HNO_3 in 95%ig. A. behandelt. Vff. vergleichen die Methode mit der alten Chlorierungsmethode nach Cross u. Bevan, u. finden, daß die Zahlen nach Kürschner u. Hoffer stets niedriger sind. Die Methode empfiehlt sich zurzeit noch nicht zur allgemeinen Einführung. (Paper Trade Journ. **93**. Nr. 22. 43—44. 26/11. 1931.) Friedemann.

I. Sakurada, *Eine neue Methode zur Charakterisierung von Cellulosepräparaten durch Lösbarkeitsunterschied.* Best. der gel. Menge *Cellulose* als Funktion der Cu-Konz. der Kupferamminlsg. ergibt für verschiedene Cellulosepräparate charakterist. Löslichkeitskurven. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **34**. 426B—27. Nov. 1931. Kioto, Inst. of Phys. and Chem. Res.) Krüger.

I. Sakurada, *Zur Kenntnis des Lösungsvorganges von Cellulosexanthogenat in Wasser.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Lösbarkeit von *Cellulosexanthogenat* in W. hängt von der Faserarchitektur, insbesondere von dem die nativen Fasern durchsetzenden Hautsystem ab. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **34**. 427B. Nov. 1931. Kioto, Inst. of Physical and Chem. Res.) Krüger.

E. Richter, *Studien mit der Kupferzahl.* (Vgl. C. **1932**. I. 312.) Bei Vergleich der Kupferzahlen von *Sulfitzellstoffen* nach Jonas u. Drossel (C. **1929**. II. 956) u. Richter (C. **1930**. I. 1248) besteht keine bestimmte Proportion, auch nicht wenn der gemahlene Stoff einerseits 3, andererseits 24 Stdn. auf 93—94° erhitzt wird. Bei der Best. der Kupferzahl nach Schwalbe-Hägglund, Schwalbe-Braidy oder Schwalbe-Wenzl findet sich kein das Ende einer bestimmten Rk. bezeichnender Ruhepunkt; bei der Best. in größerer Verdünnung (93—94°), Ruhepunkt nach 3-std. Einw., der das Ende der Durchdringung anzeigt. Die Kupferzahl ist hauptsächlich abhängig von der Durchdringung in die feinsten Capillaren; nachdem dieser Widerstand überwunden ist, erfolgt Red., die um so größer ist, je mehr Bindungen frei sind; darüber hinaus setzt sich bei starker Verdünnung langsam, bei hoher Konz. der komplexen Lsg. ziemlich schnell, die chem. Rk. fort. In mäßiger Konz. ist die Kupferzahl durch Affinitäten gewisser kleinster Teilchen der Cellulose bestimmt, die auch die Festigkeitseigg. beeinflussen, u. die einsetzende chem. Rk. hängt in fast gleichmäßiger Weise vom Massenwirkungsgesetz u. der Durchdringung in die feinsten Kanäle ab, wobei die Alkalikonz. innerhalb gewisser Grenzen ohne Einfluß ist. Mischungen von gemahlenen Stoffen ergeben andere Kennzahlen als die Komponenten, weil sich gewisse Bindungen absätt. u. eine Umgruppierung erfolgen kann. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation **28**. 49—52. Beilage zu Wchbl. Papierfabr. **62**. 8/8. 1931. Vancouver [B. C.].) Krüger.

Barrett Comp., New York, übert. von: **Joseph Zavertnik**, Harrington Park, und **Alexander A. Mac Cubbin**, Montclair, New Jersey, *Imprägnieren von Geweben.* Das zu imprägnierende Gewebe wird unmittelbar nach Passieren einer Heizwalze auf einer Seite mit dem Imprägnierungsmittel, z. B. h. Teer oder Asphalt, besprüht u. läuft hierauf über eine Siebtrommel, die in einem mit dem Imprägnierungsmittel gefüllten Behälter rotiert. Innerhalb der Siebtrommel ist konzentr. zu dieser ein feststehender Zylinder angeordnet; ein Teil des Zwischenraums zwischen beiden kann unter verminderten Druck gesetzt werden, um überschüssiges Imprägniermittel zu entfernen. (**A. P. 1 845 775** vom 29/7. 1929, ausg. 16/2. 1932.) Beiersdorf.

Arthur Hugoe Kilner, London, *Imprägnieren von Geweben mit aus Viscose regenerierter Cellulose.* Gewebe wird mit *Viscose* überzogen oder imprägniert u. hierauf sofort unter Spannung in ein Fällbad gebracht. Letzteres kann aus einer wss. Lsg. von Ammonium-, Alkali- oder Magnesiumsalzen oder verd. Säuren oder angesäuerten Salzlsgg. bestehen. Nach der Regenerierung der Cellulose zieht man das Gewebe noch

durch ein Bad, welches *Glycerin* oder ein anderes geschmeidig machendes Mittel enthält u. trocknet dann unter Spannung. (**E. P. 366 351** vom 10/4. 1931, ausg. 25/2. 1932.) BEIERSDORF.

British Celanese Ltd., London, **William Alexander Dickie** und **Robert Wighton Moncrieff**, Spondon, *Schlichtverfahren.* Auf stark, wenig oder nicht gedrehte Garne aus natürlichen (Seide, Wolle, Baumwolle) oder künstlichen (organ. Cellulosederivv., wie Acetylcellulose, Viscose, Nitrocellulose, Kupferammoniakseide) Fasern wird eine leicht wieder entfernbare Schlichte (Gummi, Stärke, Gelatine, Leim o. dgl.) unter Einhaltung bestimmter Zwischenräume aufgebracht. Nach dem Aufbringen der Schlichte kann eine Drehung der Garne erfolgen. (**E. P. 365 040** u. **365 041** vom 2/10. 1930, ausg. 11/2. 1932.) BEIERSDORF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Veredeln von Kunstfasern* durch Behandeln mit mindestens 15% Na_2S u. NaOH bei Tempp. von 100—140°. (**Jugoslaw. P. 6995** vom 15/6. 1929, ausg. 1/5. 1930. Oe. Prior. 16/6. 1928.) SCHÖNFELD.

Christfried Petzoldt, Lengenfeld, Vogtland, *Verfahren, um Papiermacherfilze hitzebeständig zu machen und vor Fäulnis zu schützen*, dad. gek., daß auf der Rohfaser, dem Garn oder dem fertigen Filz ein dünner Überzug eines Silicates, z. B. eines Mg-Silicates, niedergeschalgen wird. Dazu noch zwei weitere Ansprüche. (**Oe. P. 126 386** vom 24/5. 1930, ausg. 25/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Bradley-Mc Keefe Corp., New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburgh, N. Y., *Herstellung von Natron-Papierstoff* unter Verwendung einer Kochfl., die aus 50 bis 90% NaOH, Na_2SO_3 u. $Na_2S_2O_3$ besteht. (**Can. P. 289 979** vom 25/1. 1927, ausg. 28/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Carl Weisshuhn & Söhne, Troppau (Tschechosl.), *Verfahren zur Herstellung von Halbcellulose aus Holz für die Papier-, Pappe- oder dgl. Erzeugung*, dad. gek., daß die noch unzerkleinerten Schleifholzknüppel nach Einschlichtung in geeignete Holzdämpfer zuerst durch bewegte Heißluft von einer maximalen Temp. von ca. 150° absolut getrocknet u. derartig in den hygroskop. Zustand versetzt werden, darauf mit im Umlaufe erhaltenen Lsgg. reduzierend wirkender Chemikalien, wie $NaHSO_3$ od. dgl., von höchstens 20% Geh. behandelt u. im weiteren mit W.-Dampf von 1—5 at gedämpft werden. Darauf werden die Knüppel in üblicher Weise auf Holzschleifern zerfasert. (**Oe. P. 126 587** vom 15/2. 1929, ausg. 25/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Otto C. Strecker, Darmstadt, *Verfahren zum Leimen von Ganzzeug* mit Naturharz (Kolophonium) nach Patent 536 784, dad. gek., daß das zur Beendigung der Leimung verwendete Fällungsmittel, wie $Al_2(SO_4)_3$ o. dgl. mit reduzierenden Stoffen versetzt wird, z. B. Sulfiten, Thiosulfaten, Hydrosulfiten oder den freien Säuren dieser Salze. (**D. R. P. 546883** Kl. 55c vom 14/2. 1931, ausg. 17/3. 1932. **Zus. zu D. R. P. 536784; C. 1932. I. 160.**) M. F. MÜLLER.

Hendrik Jacobus Prins, Hilversum, Holland, *Herstellung eines Schutzüberzuges auf Papier*, insbesondere zum Zwecke des Wasserdichtmachens, durch Auftragen von Latex oder einer Emulsion von Kautschuk, Guttapercha, Balata oder von ähnlichen pflanzlichen Harzen oder Gemischen derselben. Nach dem Trocknen wird ein geschmolzenes pflanzliches oder Mineralwachs oder ein Gemisch derselben oder eine Lsg. derselben aufgebracht. (**E. P. 365466** vom 27/5. 1931, ausg. 11/2. 1932.) M. F. MÜ.

Kurt Bratring, Antwerpen, *Verfahren, Papiergefäße mit einem Cellulosederivat zu überziehen*, das in einem Gemisch von Lösungsmm., die unter u. über 100° sieden, gel. ist, dad. gek., daß als Lösungsmm. Milchsäureester u. deren Homologe verwendet werden, z. B. Milchsäureäthylester. (**D. R. P. 539 821** Kl. 54 f vom 17/6. 1927, ausg. 2/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

Philip Carey Mfg. Co., Ohio, übert. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, *Imprägniertes Faserstoffmaterial.* Zur Herst. von Belagstoffen, Isoliermaterial, Bändern, Schindeln u. dgl. tränkt man Papier, Filz oder sonstiges Fasermaterial mit für W. undurchlässigen Stoffen, wie fetten Ölen bzw. Gemischen dieser mit Mineralöl oder Bitumen, u. überzieht es hierauf mit einer bei gewöhnlicher Temp. klebrigen Mischung aus öligen, harzigen u. bituminösen Stoffen von bestimmten physikal. Eigg. (**A. P. 1 789 287** vom 15/8. 1927, ausg. 13/1. 1931.) BEIERSDORF.

Philip Carey Mfg. Comp., Ohio, übert. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, *Witterungsbeständiges Bedachungsmaterial.* Man imprägniert Lagen von Filz, Gewebe u. dgl. mit einer Mischung von unl. Metallseifen (z. B. Aluminiumseife) und bestimmten Zusätzen, wie Terpentinöl, Harzöl, Fuselöl, Bitumen, Harze, Fette, Wachse, welche bewirken, daß dem Material außer Wasserfestigkeit eine gewisse Klebrigkeit verliehen

wird, so daß mehrere Schichten des Materials leicht miteinander vereinigt werden können. Außer den genannten organ. Stoffen kan man der Mischung auch Wasserglas zusetzen. (**A. P. 1 810 880** vom 6/9. 1921 bzw. 10/9. 1927, ausg. 16/6. 1931.) Beiersd.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Heimann**, **Irnfried Petersen** und **Alfons Bayerl**, Wolfen), *Verfahren zum Aufschließen von Pflanzenfaserstoffen* nach Patent 503450, dad. gek., daß der Aufschluß der mit HNO_3 imprägnierten Fasern durch Behandlung mit gewöhnlichem oder schwach HNO_3-haltigem W. in der Wärme zu Ende geführt wird. (**D. R. P. 546 314** Kl. 55b vom 30/4. 1929, ausg. 15/3. 1932. **Zus. zu D. R. P. 503 450; C. 1930. II. 2082.**) M. F. Mü.

Einar Morterud, Torderod, Norwegen, *Verfahren zum Ausblasen von Zellstoffkocherinhalt.* Oberhalb des Bodens wird zwischen Kochwand u. Inhalt eine Fl. zugeführt, so daß der Bodenauslaß stets mit einer dünnen Fl.-Schicht bedeckt ist. (**Can. P. 289 934** vom 24/10. 1928, ausg. 28/5. 1929.) M. F. Müller.

Paul Knichalik, Magdeburg, *Verfahren zum Entsäuern von Sulfitablauge* von der Cellulosefabrikation, dad. gek., daß die Austreibung der freien Säure ohne Anwendung eines Reagens allein durch weitgetriebenes Entspannen in einem eigens für diesen Zweck vorgesehenen Behälter erfolgt, worauf die von der freien Säure entbundene Lauge einem Vorwärmer zugeführt wird, der sie so weit vorwärmt, daß sie beim darauffolgenden Eintritt in die letzte Stufe eines Mehrkörperverdampfers lebhaft u. plötzlich unter starker Wallung verdampft u. dabei die gebundene Säure freigibt, die dann wie die freie Säure in einem unter Unterdruck stehenden Rieselkondensator niedergeschlagen wird. Dazu eine Abb. (**D. R. P. 546 315** Kl. 55 b vom 4/11. 1927, ausg. 11/3. 1932.) M. F. Müller.

Karl Ehninger, Grotkorn b. Graz, und **Ernst Philippi**, Innsbruck, *Eindicken von Sulfitzellstoffablaugen nach dem Ausfrierverfahren* in schräg ansteigenden oder vertikalen Rohren, die im Innern mit einer Transportschnecke versehen u. von einem Kühlmantel umgeben sind. Die Rohre sind zu einer Batterie vereinigt. Dazu mehrere Abb. (**Oe. P. 126 600** vom 9/2. 1931, ausg. 25/1. 1932.) M. F. Müller.

Otto Nordström, Schweden, *Wiedergewinnung der in den Schmelzofengasen der Sulfatcelluloserückstände enthaltenen Schwefelverbindungen* unter Durchleiten der Gase durch Holzschnitzel, die für die Cellulosegewinnung benutzt werden u. die mit Alkali imprägniert oder besprüht worden sind. (**F. P. 718 038** vom 2/6. 1931, ausg. 18/1. 1932. Schwed. Prior. 1/4. 1931.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Opfermann**, **O. Merlau** und **G.-A. Feldtmann**), *Verfahren zur Herstellung eines hochveredelten, pentosanfreien Zellstoffs* nach Patent 539 938; C. **1932.** I. 604, dad. gek., daß statt Holz andere pflanzliche Rohstoffe behandelt werden, z. B. Linters oder Hullfasern. (**D. R. P. 546 344** Kl. 55 b vom 3/11. 1929, ausg. 11/3. 1932. **Zus. zu D. R. P. 539 938; C. 1932. I. 604.**) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung von Celluloseäthern* durch gleichzeitige Einw. einer überschüssigen Menge alkylierender u. aralkylierender Mittel auf Metallverbb. der Cellulose bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck, dad. gek., daß man Gemische, welche auf je 10—30 Mol des zur Verwendung gelangenden Alkylierungsmittels bis zu 2 Mol eines Aralkylhalogenids enthalten, anwendet u. die Temp. bzw. den Druck so regelt, daß eine Verseifung des überschüssigen Alkylierungsmittels vermieden wird. (**Oe. P. 126 586** vom 30/1. 1929, ausg. 25/1. 1932. D. Prior. 10/2. 1928.) Engeroff.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Celluloseestern organischer Säuren.* Das Verf. ist dad. gek., daß zumindest ein Teil des Lösungsm. aus dem Veresterungsgemisch verdampft wird. (**E. P. 362 401** vom 26/5. 1930, ausg. 31/12. 1931. A. Prior. 25/5. 1929.) Engeroff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung haltbarer Celluloseester organischer Säuren* aus Veresterungsrohlsgg., die einen Säurekatalysator enthalten. Man neutralisiert zunächst den Katalysator u. erhitzt das Gemisch auf erhöhte Temp., z. B. auf 70—80° während 2 Stdn., bis ein haltbares Prod. erhalten wird. Während dieses Erhitzungsprozesses muß W. in hinreichender Menge zugegen sein. Eine Veränderung der Löslichkeitseigg. des Celluloseesters darf nicht eintreten. Man gelangt zu einem Celluloseester, der nur 0,04% H_2SO_4 enthält. (**E. P. 362 489** vom 1/9. 1930, ausg. 31/12. 1931.) Engeroff.

Eastman Kodak Co., New York, übert. von: **Cyril J. Staud** und **James T. Fuess**, New York, *Herstellung von Celluloseacetat.* Man behandelt die Cellulose

mit einer wss. Lsg. eines Perborates in Eg. vor, fügt danach Essigsäureanhydrid u. einen gemischten Katalysator, der H_2SO_4 u. H_3PO_4 enthält, hinzu u. führt den Acetylierungsprozeß zu Ende. (**A. P. 1 844 718** vom 23/2. 1929, ausg. 9/2. 1932.) ENGEROFF.

Apex (British) Artificial Silk Ltd. und **Harry Bleasdale**, London, *Herstellung von Celluloseacetat* unter Rückgewinnung der Essigsäure in konz. Form aus der Acetylierungsfl. Aus der, gegebenenfalls gereiften, Acetylierungsfl. wird die Essigsäure unter vermindertem Druck in Ggw. eines Neutralisierungsmittels für den Säurekatalysator abdest. (**E. P. 365 710** vom 25/11. 1930, ausg. 18/2. 1932.) ENGEROFF.

Kodak Ltd., übert. von: **Carl Johan Malm**, Finnland, und **Arne Andersen**, Amerika, *Herstellung von Celluloseacetat niederer Viscosität.* Die Cellulose wird zunächst mit Essigsäure in Ggw. eines Katalysators bei einer Temp. von etwa 38° vorbehandelt. Danach wird die erforderliche Menge Essigsäureanhydrid zugefügt ohne Kühlung der M. Alsdann läßt man die Temp. auf etwa 50—66° steigen, bis die Acetylierung vollständig geworden ist. Schließlich erniedrigt man die Temp. wieder auf 38° u. hält diese an, bis die M. kornfrei geworden ist. (**E. P. 364 794** vom 10/12. 1930, ausg. 4/2. 1932. A. Prior. 16/12. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung acetonlöslicher primärer Celluloseacetate.* Man acetyliert einen Monohydroxyalkyläther der Cellulose bei niederer Temp. mittels Essigsäureanhydrid, Eg. in Ggw. eines Katalysators. (**E. P. 365 110** vom 9/7. 1930, ausg. 11/2. 1932. Oe. Prior. 9/7. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Aminieren von Celluloseestern und -äthern*, dad. gek., daß man NH_3 auf Celluloseester oder -äther, die sich von ungesätt. Verbb. ableiten, einwirken läßt. — Z. B. werden 5 g *Celluloseallyläther* in fl. NH_3 eingetragen. Nach 48-std. Stehen bei Zimmertemp. wird das NH_3 vertrieben u. der feste Rückstand mit W. ausgelaugt. Man erhält 4,7 g einer Verb. von 2,75% N-Geh. Ein aus Celluloseallyläther u. NH_3 bei 100° u. 35 at Druck dargestelltes Prod. enthält 2,02% N. Das Prod. aus *Cellulosedicrotonsäureester* enthält 2,1%, aus *Oxäthylcelluloseundecylenat* 1,1% u. aus *Oxypropylcellulosecrotonat* 2,1% N. — Die Prodd. dienen zur Herst. von *plast. Massen.* (**D. R. P. 542 004** Kl. 12q vom 7/7. 1929, ausg. 18/1. 1932.) NOUVEL.

British Celanese Ltd., London, *Künstliche Fäden aus Cellulosederivaten.* Man verspinnt Cellulosederivatlsgg., die bis zu 4% eines Stoffes, der ein Nichtlöser für das Cellulosederiv. ist, enthalten u. der im organ. Lösungsm. l. ist u. die elektr. Leitfähigkeit des Lösungsm. erhöht. Zusatzstoffe dieser Art sind Salze, insbesondere solche mehrwertiger Metalle, organ. Basen, wie z. B. *Triäthanolamin.* (**E. P. 366 110** vom 22/10. 1930, ausg. 25/2. 1932. A. Prior. 22/10. 1929.) ENGEROFF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Färben von Celluloidmassen* in wss. Medium. Man verwendet unl. oder schwer l. Farbstoffemulsionen, wie man sie beim Färben von *Acetylcellulose* oder Celluloseacetatseide benutzt. Eine Reihe geeigneter Farbstoffe wird angeführt. (**F. P. 718 418** vom 9/6. 1931, ausg. 25/1. 1932. Schwz. Prior. 25/7. 1930.) ENGEROFF.

Masonite Corp., übert. von: **William H. Mason**, Laurel, Mississippi, *Herstellung von Preßplatten* aus feuchten, ligninhaltigen Pappenbahnen, die übereinander geschichtet u. zwischen h. Platten verpreßt werden, deren Temp. über 100° liegt. Das Verpressen geschieht unter Temp.-Regelung derart, daß in der allmählich geschlossenen Presse noch W. vorhanden ist u. das Trocknen unter Druck geschieht. Die Preßplatten haben eine polierte Oberfläche aus Cr. (**A. P. 1 844 861** vom 16/7. 1928, ausg. 9/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Carthage Mills Inc., Cincinnati, Ohio, übert. von: **Neil L. Campbell**, Glendale, Ohio, *Farbige Fußmatten.* Mit Asphalt imprägnierter Filz wird auf der Oberseite mit farbigen Mustern versehen u. auf der Unterseite mit einer transparenten Leimschicht, in welche ein leichtes, weitmaschiges gefärbtes Gewebe eingebettet wird. Der schwarze Grund des imprägnierten Filzes ist durch die Maschen des Gewebes hindurch sichtbar u. erhöht die bunte Wrkg. (**A. P. 1 843 357** vom 30/7. 1926, ausg. 2/2. 1932.) BEIERSD.

Eugen Wiest, Bissingen, Enz, *Bodenbelagmasse*, bestehend aus einem Gemisch von oxydiertem *Leinöl*, *Harz*, *Füll-* u. Farbstoffen, gek. durch einen Zusatz von *Portlandzement.* — Z. B. vermischt man 350 g gekochtes *Leinöl* mit 230—330 g Holz- oder Korkmehl, erhitzt das Gemisch bis zum Sieden u. überläßt es dann der Oxydation, worauf man 200 g der oxydierten M. mit 100 g *Harz*, 95 g *Portlandzement* u. 55 g Farben ver-

mischt. Die M. wird auf den Boden aufgetragen u. mit H_2O besprengt. (**D. R. P. 545 294** Kl. 39b vom 6/3. 1928, ausg. 27/2. 1932.) SARRE.

Thomas M. Vinson, Winchester, V. St. A., *Kunstmasse* u. daraus hergestellte Formkörper, 1. bestehend aus einer Mischung von fein zerteilten Fasern, z. B. *Cellulosefasern*, in ihrer natürlichen Länge mit einem aus *Schwarzlauge* durch Säuren gefällten Harz, gegebenenfalls mit Leimungsmitteln u. Phenolharzen. — 2. dad. gek., daß Faserstoffe in einem Holländer o. dgl. nach Zusatz des aus der Schwarzlauge erhaltenen Fällungsprod. bis zur gründlichen Durchmischung behandelt werden, worauf nach der Trocknung die erhaltene M. durch Wärme u. Druck verformt werden kann. — 3. dad. gek., daß man als Faserstoff Holzstoff verwendet, der gegebenenfalls aus demselben Verf. wie die Schwarzlauge herrührt. (**D. R. P. 538 799** Kl. 39b vom 30/5. 1929, ausg. 17/11. 1931.) SARRE.

Edward Thomas, New York, V. St. A., *Herstellung von faserhaltigen Formkörpern.* Man setzt wss. Faserbrei, z. B. im Holländer, die Lsg. eines anorgan. Salzes u. die Lsg. eines bituminösen Bindemittels zu, worauf die mit dem Bindemittel fein überzogenen Fasern in üblicher Weise geformt werden. Das Salz dient zur Erhöhung der Affinität zwischen Fasern u. Bindemittel. — Z. B. schwemmt man $^1/_4$ Unze Papierfasern in 12 Unzen W. auf, gibt unter fortwährendem Umrühren eine Lsg. von $5^1/_2$ Gran *Ammoniakalaun* in 1 Unze W. u. 60 Tropfen einer Asphaltlsg. hinzu, die 1 Teil Asphalt in 2 Teilen Bzl. enthält. Der Asphalt wird von den Fasern restlos aufgenommen. An Stelle von Alaun kann man auch $FeSO_4$ oder $ZnSO_4$ verwenden. (**A. P. 1 825 834** vom 17/1. 1924, ausg. 6/10. 1931.) SARRE.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Hans Bode, *Gewebeformänderungen bei Fusit und Holzkohle.* Gegen die Waldbrandtheorie der Entstehung von Fusit erwähnt JURASKY (Schriften aus Gebiet der Brennstoffgeologie, Heft 2), daß die am Fusit vorkommenden Deformationen eingetreten sein müssen, als der Fusit noch Holz war, da Holzkohle durch Druckbeanspruchung nicht verbogen, sondern gebrochen wird. Vf. weist dieses Argument mit dem Nachweis zurück, daß Holz in der Bunsenflamme im Stadium des Glühens beliebig gebogen werden kann u. die aus solchen Holzkohlenstücken hergestellten Dünnschliffe starke Verbiegungen der Zellen, Jahresringe u. Markstrahlen aufweisen. (Braunkohle **31**. 235—38. 2/4. 1932. Berlin.) BENTHIN.

Hugo Ditz und **Hugo Wildner**, *Zur Kenntnis der Verbindungsformen des Schwefels in einigen tschechoslowakischen Steinkohlen und Braunkohlen.* Best. des *Sulfat-S*, *Pyrit-S* u. des *organ. gebundenen S* neben Gesamt-S, Aschen-S u. den verschiedenen Verb.-Formen des Fe. Zur Best. des Pyrit-S genügt eine 24—48-std. Einw. von HNO_3 (1,12), da bei längerer Einw. ein Teil des organ. gebundenen S angegriffen wird, wie aus der Best. des Pyrit-Fe geschlossen wird. Ein Teil des Fe liegt vermutlich als Silicat vor. Im allgemeinen ist die Menge des organ. gebundenen S in der Kohle größer als die des mineral. u. kommt bei einzelnen Kohlen als einzige Verb.-Form vor. In S-reichen Braunkohlen überwiegt die pyrit., in S-reichen Steinkohlen die sulfat. Verb.-Form des S. (HDI-Mitt. Hauptverein dtsch. Ingenieure Tschechosl. Republik **1931**. 23 Seiten. Prag, Deutsche Techn. Hochsch. Sep.) BENTHIN.

Jenö Faller, *Die Beschreibung des Bergbaues der Union Montan und Industrie A. G. zu Várpalota.* Geolog. Verhältnisse des Lignitreviers von Várpalota (Ungarn). Kurze Beschreibung der techn. Einrichtungen des Bergbaues sowie des Kohlenveredlungsbetriebes nach FLEISSNER. Rohlignit besitzt einen Heizwert von 2000 bis 2400 cal u. 40—48% Feuchtigkeit, nach der Veredlung 4000 bis 4200 cal u. 18% Feuchtigkeit. (Bányászati és Kohászati Lapok **64**. Beiheft. 23 Seiten. 1931. Sep.) SAIL.

R. G. Baker, *Die Verhütung der Selbstentzündung von lagernden Kohlen.* Besprechung der Verhütungsmaßregeln. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades **144**. 105—07. 15/1. 1932. Sheffield.) SCHUSTER.

A. B. Hooker, **W. J. Fene** und **R. D. Currie**, *Zulässige Methananzeiger.* Beschreibung von 4 durch das Bureau of Mines geprüften Methan-Anzeigern (BURRELL, U.-C.-C., MARTIENSSEN, WOLF); Ergebnisse von Vergleichsunterss. (U. S. Dpt. Commerce, Bureau of Mines, Bull. **331**. 1—30. 1930.) SCHUSTER.

Walter Benz, *Neuere Verbrennungsschaubilder für Feuergase.* Ersatz der Dreiecksschaubilder durch solche mit parallelen Leitern. (Wärme **55**. 193—96. 19/3. 1932. Nürtingen, Württemberg.) SCHUSTER.

B. Löpmann und **B. Jaeckel**, *Zusammenstellung der auf dem Gebiete der Methanolsynthese zurzeit bestehenden Schutzrechte.* (Ber. Ges. Kohlentechn. [Dortmund-Ewing] **4**. 1—20. Dez. 1931.) J. SCHMIDT.

J. Rinse, *Über katalytische Wirkung von Thalliumverbindungen bei destruktiver Hydrierung.* Die mitgeteilten Verss. über Tl-Verbb. als Katalysator u. Braunkohlen von Carisborg (Provinz Limburg) als Ausgangsmaterial zeigen, daß Tl bei der Braunkohlenverarbeitung positiv katalyt. wirkt. (Chem. Weekblad **29**. 42—43. 16/1. 1932.) KUNO WOLF.

Gilbert T. Morgan, *Chemie des Tieftemperaturteers.* (Vgl. C. **1932**. I. 143. **1931**. II. 356. **1929**. II. 114.) Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. seiner Unterss. u. eine Übersicht über die Zus. von Tieftemp.-Teeren, die bei verschiedenen Tempp., aus verschiedenen Kohlearten u. nach verschiedenen Verff. im Kleinvers. gewonnen sind, sowie von einigen techn. Tieftemp.-Teeren. Die Verwendung der einzelnen Teerbestandteile wird diskutiert. (Journ. Soc. chem. Ind. **51**. Transact. 67—80. 26/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Gilbert T. Morgan und **Jack Thomas Veryard**, *Hydrierung von Tieftemperaturteerprodukten.* (Vgl. vorst. Ref.) Beim Erhitzen von Tieftemp.-Teer im Autoklaven unter H_2-Druck beginnt die Druckabnahme ohne Katalysator bei 320° (maximaler Druck 182 at), bei Ggw. von V_2O_5 bei 360° (184 at), bei Ggw. von MoO_3 bei 300° (180 at) u. bei Ggw. von MoO_3 + S bei 200° (145 at). Die harzigen Bestandteile u. Phenole werden erheblich red., die phenolat-l. Anteile völlig entfernt, der Anteil an Neutralöl nimmt entsprechend der Red. der Phenole zu. — Das bei 50° schm. Paraffin (JZ. 2) des Teers liefert, für sich in Ggw. von MoO_3 + S hydriert, bei 370° in exothermer Rk. 85% eines wasserhellen beweglichen Öls (JZ. 12), das zu 12% unter 100° siedet (JZ. 28, D. 0,65), zu 27% von 100—200° (JZ. 23, D. 0,73), beide Fraktionen verändern sich im Licht nicht. — Die phenol., neutralen u. bas. Harze werden bei 360° leicht hydriert (Katalysator MoO_3 + S) u. ergeben ca. 65—70% kondensierbare fluorescierende Öle, die auch im Falle der phenol. u. neutralen Harze N-Basen enthalten, während die Öle aus bas. Harzen keine Phenole enthalten. In den Hydrierölen aus phenol. Harzen wird Bzl., Toluol u. Naphthalin gefunden. — Die nichtharzigen Phenole u. Neutralöle liefern bei Hydrierung in Ggw. von Katalysatoren von geringerer Wirksamkeit als MoS_3 leichte Öle, werden aber deutlich weniger angegriffen als die harzigen Anteile des Teers. (Journ. Soc. chem. Ind. **51**. Transact. 80—82. 26/2. 1932. Teddington, Middlesex, Chem. Res. Lab.) R. K. MÜLLER.

Frant. Petřík, *Erzeugung von Wassergas aus Kohlehydraten.* Die Erzeugung von verbessertem Wassergas aus Kohlehydraten ist leicht möglich. Die Grundlage der therm. Zers. der Kohlehydrate ist die Gleichung $C_6H_{10}O_5 = C + 5\,CO + 5\,H_2$. Die Herst. geschieht durch Glühen des Gutes (Holz, Stroh, Stärke usw.) in einer Retorte; die entstandenen Dämpfe leitet man durch einen glühenden leeren Raum, damit die Bldg. niederer Dest.-Prodd., wie Essigsäure, Methylalkohol usw. vermieden wird. Der Sauerstoff ist bereits z. T. an Kohlenstoff chem. gebunden, so daß CO u. CO_2, als hauptsächliche Bestandteile des gebildeten Gases, sich leicht bilden. (Chemický Obzor **6**. 295—96. 1931.) MAUTNER.

Hans Vetter, *Zur Entstehung der mitteldeutschen Braunkohlenformation und daran sich anknüpfende Fragen.* Genet. Übersicht über den Bildungsraum u. die Verbreitung der mitteldeutschen Braunkohlenformation. (Braunkohle **31**. 217—21. 26/3. 1932. Geolog.-Paläontolog. Inst. d. Univ. Halle-Wittenberg.) BENTHIN.

Hermann Klein, *Nochmals: Beitrag zur Wärmetechnik der Braunkohlentrocknung nach dem Fleißnerschen Verfahren. Bemerkungen zu dem Aufsatz von J. Formánek.* (Vgl. C. **1931**. II. 2953.) (Braunkohle **31**. 138—43. 20/2. 1932. Donawitz [Steiermark].) BENTHIN.

Jaroslav Ludmila, *Ein Beitrag zum Studium der Aschenschmelzpunkte einiger tschechoslowakischer Braunkohlen nach der Methode von Dolch-Pöchmüller.* Best. des F. von 24 Braunkohlenaschen. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag **1931**. 82—88. Dez.) SCHUSTER.

Guillon, *Die Verwendung von Erdnußschalen als Brennstoff.* Eigg. des Brennstoffs; ihnen angepaßte Konstruktion der Apparaturen. (Chaleur et Ind. **13**. 163—64. Febr. 1932.) SCHUSTER.

W. L. Nelson, *Auswertung eines Rohöls.* (Vgl. C. **1932**. I. 2263.) Um in einem Rohöl die erreichbaren Ausbeuten u. Eigg. der erhaltenen Prodd. zu kennen, gibt Vf. Laboratoriumsmethoden an: 1. zur Best. der wahren Kp.-Dest.; 2. zur Ausführung einer

Siedeskala (Ausbeute Kurve), u. 3. Viscosität u. spezif. Gewichtkurve der erhaltenen Fraktionen. — Graph. sind die erhaltenen Resultate vergleichsweise wiedergegeben u. genaue Arbeitsweise angeführt. Einzelheiten im Original. (Petroleum Engineer **2**. Nr. 7. 163—66. 1931.) K. O. MÜLLER.

—, *Vakuum und chemische Verfahren zur Entwässerung von Emulsionen.* Beschreibung der Entwässerungs- u. Abtoppanlage der LION OIL AND REFINING CO., die die anfallenden Rohöle im Vakuum behandelt. (Petroleum Engineer **2**. Nr. 6. 182 bis 184. 1931.) K. O. MÜLLER.

Alan E. Flowers und **Melvin A. Dietrich**, *Die Löslichkeit von Wasser in Mineralölen.* H_2O-Beststs. in Ölproben, die am Bohrfeld entnommen wurden, zeigten, daß, selbst bei relativ niedriger Temp., Öle bemerkenswerte Mengen gel. H_2O enthalten können. Diese Mengen hängen in beträchtlichem Maße von der relativen Luftfeuchtigkeit ab. Isolieröle, die bei hoher Temp. raffiniert wurden, können beim Abkühlen 50% ihrer Durchschlagsfestigkeit verlieren, was auf die Niederschlagung der gel. Feuchtigkeit zurückzuführen ist. Diese gel. Feuchtigkeit kann durch Filtration durch trockene Papierfilter oder durch Aussatz in der Luft, die weniger als 100% relativer Feuchtigkeit besitzt, erfaßt werden. Zahlenmaterial u. Diagramme im Original. (Power **75**. 232—34. 16/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

A. Braeutigam, *Teeremulsionen und Kaltteere.* Der chem. physikal. Unterschied zwischen Teeremulsionen u. Kaltteeren, bzw. ihrer Ausgangsmaterialien wird an Hand von Diagrammen u. Photographien gezeigt, wobei Capillaraktivität, Benetzbarkeit u. Viscosität besonders berücksichtigt werden. Die Verdunstungsgeschwindigkeit des Lösungsm. aus Kaltteeren wird bei verschiedener Wetterlage u. verschiedener Schichtdicke untersucht; letztere soll in der Praxis möglichst gering gehalten u. der Kaltteer mit Splitt abgedeckt werden. (Teer u. Bitumen **30**. 85—90. 1/3. 1932.) CONS.

W. Kärsten, *Ein Kaltteer aus der Praxis.* Zus. u. Verwendungsmöglichkeiten eines neuen Kaltteers der Fa. SAGER & WOERNER, München, werden besprochen. (Asphalt u. Teer **32**. 230—31. 16/3. 1932.) CONSOLATI.

P. H. Prausnitz und **F. Obenaus**, *Versuche über Erhöhung der Durchschlagsfestigkeit von Isolierölen mittels Filtration durch Glasfilternutschen.* Durch Filtration von Isolierölen durch Glasfilternutschen wird besonders bei Ggw. wasseradsorbierender Massen die Durchschlagsfestigkeit der Öle stark erhöht (oft um das 2—3-fache). Dies tritt sowohl bei gebrauchten, wie bei fabrikneuen Ölen ein; beim Filtrieren hinterlassen auch die neuen Öle einen schwarzen Rückstand. (Ztschr. techn. Physik **13**. 94—97. 1932. Jena u. Hermsdorf [Thür.], Lab. des Glaswerks SCHOTT u. Gen. u. der Hermsdorf-Schomburg-Isolatoren-Ges.) LORENZ.

A. E. Dunstan, *Die Forschungsrichtung in der Mineralölindustrie.* Die Hydrierung der KW-stofföle in allen Anwendungszweigen u. die Fortschritte der Vakuumdest. zur Gewinnung von Schmierölen, werden unter den Gesichtspunkten der Rationalisierung besprochen. (Petroleum Engineer **1**. Nr. 12. 143—48. 1930.) K. O. MÜLLER.

E. Vellinger, *Änderungen des Spektrums beim Altern von Mineralölen.* II. *Gültigkeit des Beerschen Gesetzes im sichtbaren Spektrum.* (I. vgl. C. **1930**. II. 2855.) Die bei früheren Unterss. aufgetretenen, geringen Abweichungen vom Gesetz DE BEER bei der spektrograph. Beobachtung von Alterungserscheinungen in Erdölen werden eliminiert, wenn die zu untersuchenden Öle in ihren eigenen farblosen Raffinaten gel. sind. — Auch die Gültigkeit des LAMBERTschen Gesetzes wird nachgewiesen (graph. Darst.). (Ann. Office Nat. Combustibles liquides **6**. 225—28. 1931.) HOSCH.

R. Vondráček, *Bestimmung des Heizwertes von Kohle.* Polemik mit MORANEC (C. **1932**. I. 1185). (Chemické Listy **26**. 48—49. 25/1. 1932.) MAUTNER.

T. F. G. Boyd und **Herbert J. Jones**, *Prüfung von Absorptionsölen durch eine kürzlich entwickelte Dampfspannungsmethode.* Beschreibung eines Apparates (Bild im Original) mit dem man die Dampfspannung eines Waschöls an einem Hg-Manometer sofort ablesen kann. Es wird die Arbeits- u. Berechnungsweise angegeben. (Petroleum Engineer **1**. Nr. 13. 40—42.) K. O. MÜLLER.

Břetislav G. Šimek, *Bestimmung des Erweichungspunktes von Teerpech und Asphalten.* Die Apparatur zur Best. des Erweichungspunktes nach KRAEMER-SARNOW bzw. BARTA wurde aus Metall ausgeführt u. die darin ermittelten Werte mit jenen in einer entsprechenden Glasapparatur, sowie mit den nach der offiziellen amerikan. Ring- u. Ballmethode bestimmten Werte, verglichen. Der Metallapp. hat sich bewährt u. kann empfohlen werden. (Chemický Obzor **7**. 1—2. 31/1. 1932. Prag, Inst. f. Kohlenforschung.) MAUTNER.

S. J. Caplan, *Praktische Analyse von Schmierfetten.* Angabe eines Analysenschemas, um sowohl mit Pech, als auch mit Metallseifen beschwerte Mineralschmierfette auf ihre genaue Zus. u. Füllstoffe zu prüfen. (Petroleum Engineer **2**. Nr. 6. 104—06. 1931.) K. O. MÜLLER.

W. M. T. Sieber, *Praktische Analyse von Schmierfetten.* Die Best. der physikal. Konstanten wird besprochen u. ein vollkommener Analysengang zur Identifizierung aller in einem Schmierfett enthaltenen Bestandteile an Hand eines Schemas geschildert. (Petroleum Engineer **2**. Nr. 9. 96—98. 1931.) K. O. MÜLLER.

C. M. Larson, *Bewertung der Stabilität von Dampfturbinenölen.* Die NAVY-Methode zur Best. des Leistungsfaktors genügt, um die Zersetzungsgeschwindigkeit, den Verdampfungsverlust u. die Korrosionsneigung von Dampfturbinenölen anzugeben, doch besagt sie nichts über die Neigung zur Emulsionsbldg. Vf. schlägt daher vor, während des 100 Stdn. Dauerversuchs in der NAVY-Ölprüfmaschine in Zeitabständen von 25 Stdn. die Demulgierungsprobe (Methode 320,31 Technical Paper 323 B U. S. Government Master Specification for lubricants and liquid fuels) auszuführen u. die Demulgierungsänderung als ein Maß der Stabilität von Dampfturbinenölen zu verwenden. Tabellen, Vergleichsverss. u. Diagramme im Original. (Trans. A. S. M. E. Petroleum mechan. Engin. **53**. Nr. 18. 37—39. Sept./Dez. 1931.) K. O. MÜLLER.

James G. O'Neill, *Der Leistungsfaktor von Schmierölen.* Die Nützlichkeit der Standard-Laboratoriums-Untersuchungsmethode zur Qualitätsbeurteilung von Schmierölen ist durch die verschiedenen Rohöle, aus denen die Schmieröle gewonnen werden u. die verschiedenen Raffinationsweisen während der Herst. begrenzt. Die neue vorgeschlagene Methode zur Bewertung der Schmieröle gibt unter Verwendung der durch die Standard-Laboratoriums-Untersuchungsmethode erhaltenen Resultate ein Bild von der Leistung eines Öls im Betrieb. Das Ansteigen der Viscosität, der SZ., der Schlammzahl u. des $^0/_0$-Geh. an Kohlenrückstand eines Öles während des Dauervers., der unter möglichster Einhaltung der Betriebsbedingungen in einem Druckschmiersystem ausgeführt wird, wird mit Hilfe von Formeln zahlenmäßig ausgedrückt u. ergibt den Leistungsfaktor eines Öles. Vf. gibt an Hand von Bildern eine genaue Beschreibung der Methode u. des Versuchsapparates (NAVY-Ölprüfmaschine) u. zeigt die Übereinstimmung der erhaltenen Resultate mit demselben Öl in verschiedenen Prüfmaschinen. Der Leistungsfaktor von Turbinen-, Diesel- u. Flugzeugölen wird unter Berücksichtigung von Betriebsergebnissen besprochen. Einzelheiten im Original. (Trans. A. S. M. E. Petroleum mechan. Engin. **53**. Nr. 18. 41—46. Sept./Dez. 1931.) K. O. MÜLLER.

E. L. Ruh und **C. A. Neusbaum**, *Ein Luftbad mit konstanten Temperaturen für Penetrationsuntersuchungen an Schmierfetten und Petrolatum.* Beschreibung eines elektr. beheizten Luftbadschrankes, in dem die A. S. T. M.-Best. *D* 217—27 *T* (Penetration von Schmierfetten u. Petrolatum) mit großer Genauigkeit durchgeführt werden kann. — Zeichnungen mit Maßen im Original. (National Petroleum News **24**. Nr. 6. 35—37. 10/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von Briketten.* Als Bindemittel zur Brikettierung von zerkleinerter *Steinkohle* oder von *Koks* soll ein W.-haltiges $Ca(OH)_2$ dienen. Die Brikette sollen im Kalkofen Verwendung finden. (**F. P. 717 418** vom 21/5. 1931, ausg. 8/1. 1932.) DERSIN.

Hubert J. M. Wasteels, Belgien, *Herstellung von Briketten.* Man füllt die Kohle in geeignete Formen, z. B. von Briketten, Kugeln u. dgl., u. verkokt sie hierin. Um das Anbacken zu vermeiden, stäubt man die Formen mit inerten Stoffen ein. (**F. P. 718 609** vom 13/6. 1931, ausg. 27/1. 1932. Belg. Prior. 17/6. 1930.) DERSIN.

Trent Process Corp., New York, *Brikettierung von anthrazitischer Kohle.* Man erhitzt gepulverte bituminöse *Kohle* mit schweren *KW-stoffölen*, bis der größte Teil des Öles abdest. ist u. setzt das aus Kohle u. Mineralölrückständen bestehende Gemisch der zu brikettierenden Kohle als Bindemittel zu. (**E. P. 361 619** vom 24/11. 1930, ausg. 17/12. 1931. A. Prior. 26/11. 1929.) DERSIN.

Luigi Vertu, Italien, *Verkokung von Kohle.* Man mischt geeignete fette u. magere Kohlen u. setzt 12—15$^0/_0$ Schweröle, wie Rohpetroleum u. Schieferöl zu, u. verkokt die Mischung in einem Koksofen zuerst bei 350—450° einige Stdn. u. beendet dann die Verkokung bei 800—900°. Dadurch soll eine Spaltung der Öle u. Teerdämpfe mit

besonders günstigen Ausbeuten an leichten *KW-stoffen* erzielt werden. (**F. P. 718 966** vom 22/6. 1931, ausg. 30/1. 1932. Ital. Prior. 27/1. 1931.) DERSIN.

International Bitumenoil Corp., V. St. A., *Verkokung von Steinkohle.* Bituminöse Kohle mit 16—25% flüchtigen Bestandteilen wird durch Vorerhitzen entwässert, u. dann in senkrechten Retorten bei 700—875° unter Druck entgast, wobei die Garungszeit 80—100 Min. beträgt. Danach wird der Koks in Kühlkammern ausgetragen. Der Rohrdurchmesser beträgt etwa 10—13 cm. (**F. P. 717 923** vom 29/5. 1931, ausg. 16/1. 1932. A. Prior. 29/5. 1930 u. 5/3. 1931.) DERSIN.

Koppers Co., Pittsburgh, V. St. A., übert. von: **Harold James Rose** und **William Herman Hill**, *Extraktion von Kohle.* Die Kohle wird mit hochsd. *Teerölen* oder *Petroleumölen* in der Weise behandelt, daß die Kohle in einen Behälter mit durchlässigen Wänden gebracht u. entweder von den Dämpfen, die daran kondensieren, oder durch Behandeln mit der h. Fl. extrahiert wird, so daß die nicht extrahierbaren Anteile eine Filterschicht bilden, durch die der Extrakt hindurchläuft. Der Kohle können bei der Behandlung *S*-bindende Stoffe zugesetzt werden. (**E. P. 356 239** vom 31/5. 1930, ausg. 1/10. 1931. A. Prior. 1/6. 1929.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von organischen Produkten.* Das Verf. des N. P. 45 578 wird dahin abgeändert, daß man hier die festen C-haltigen Verbb. unter einem Druck von wenigstens 75 at, vorzugsweise 100 at u. mehr, mit bei Rk.-Tempp. fl. KW-stoffen oder deren Derivv., deren Kp. zwischen 100 u. 300° liegt, behandelt. Zweckmäßig verwendet man über 180° sd. Fraktionen vorzugsweise der beim Verf. selbst erhaltenen Prodd. (**N. P. 46 251** vom 14/12. 1927, ausg. 18/3. 1929. **Zus. zu N. P. 45578; C. 1930. II. 4332.**) DREWS.

Carl Still, Deutschland, *Gas- und Kokserzeugung.* Bei der Verkokung von Kohle in einzelnen Chargen, bei der die Dest.-Prodd. durch eingesetzte Rohre aus der Kohlemasse abgesaugt werden, soll die Saugung in den Rohren gesondert von dem über der Charge befindlichen freien Raum vor sich gehen, während hier der Druck während einer bestimmten Zeit mittels eines eingeschalteten Widerstandes konstant gehalten wird. (**F. P. 717 213** vom 18/5. 1931, ausg. 5/1. 1932. D. Priorr. 19/5. u. 25/7. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Ammoniak neben viel Schwefelwasserstoff enthaltenden Gasen.* Aus den Gasen wird zunächst durch Waschen möglichst das gesamte NH_3 entfernt, ohne daß hierbei jedoch nennenswerte Mengen des H_2S beseitigt werden. Als Waschfl. dient eine schwach saure Thionat- oder Sulfit-Bisulfitlsg., welche bei gewöhnlicher Temp. Verwendung findet. Vor oder vorzugsweise nach der Bzl.-Wäsche wird ein Teil des Gases, welcher bzgl. der Bldg. des gewünschten Endprod. aus dem im Ausgangsgas enthaltenen NH_3 den Überschuß an H_2S enthält, abgeleitet. Der restliche Teil des Gases wird vom H_2S gereinigt u. dieses gegebenenfalls in SO_2 übergeführt. Das Auswaschen des SO_2 erfolgt mit der aus dem NH_3-Wäscher stammenden NH_3-Sulfit-Thiosulfatlsg. Das Sulfit wird hierbei wieder in Bisulfit übergeführt, so daß die Fl. wieder zur Bindung des im Hauptgasstrom enthaltenen NH_3 dient. (**E. P. 367 343** vom 15/10. 1930, ausg. 17/3. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erfinder: **Hans Bähr**, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Gewinnung von Sulfat und Schwefel aus Gasen.* Verf. zur Gewinnung von Sulfat u. *S* aus *Schwefelwasserstoff* u. gegebenenfalls *Ammoniak* enthaltenden Gasen, wie *Kokereigas, Braunkohlengeneratorgas* o. dgl., durch katalyt. Oxydation des *Schwefelwasserstoffs* in der Hitze zu *Schwefeldioxyd* u. Auswaschen, dad. gek., daß die *Schwefeldioxyd* u. gegebenenfalls *Ammoniak* enthaltenden katalysierten Gase noch in h. Zustand mit einer thiosulfathaltigen Lauge, die durch Auswaschen der Gase in Ggw. von *Schwefelwasserstoff* oder elementarem *S* erhalten wurde, als Waschfl. zusammengebracht werden, u. daß das *Thiosulfat* in *Sulfat* u. *S* zersetzt wird. (**D. R. P. 545 627** Kl. 26 d vom 28/8. 1928, ausg. 3/3. 1932.) DERSIN.

Kohlenveredlung und Schwelwerke A.-G., Berlin, *Ausnutzung des bei der Reinigung von Gasen vermittels Druckgasauswaschung anfallenden, im Waschwasser gelösten schwefelhaltigen Gases,* 1. dad. gek., daß aus dem Druckwaschwasser durch Entspannen eine Menge H_2S ausgetrieben wird, die, ganz oder teilweise in SO_2 umgewandelt, ausreicht, um das übrige im Entspanner frei gemachte H_2S-Gas zusammen mit dem restlich im W. gel. gebliebenen restlos zu oxydieren, wobei unter gleichzeitiger Berieselung mit W. in einer geeigneten Vorr., z. B. einem Waschturm, der gesamte H_2S der Einw. des SO_2 ausgesetzt wird. 2. dad. gek., daß das Waschwasser nach der Behandlung mit SO_2 zum Schutz der Apparatur mit Kalk neutralisiert wird. 3. dad. gek., daß aus dem Verbrennungsgas durch feste oder fl. Adsorptionsmittel, z. B. Silicagel

oder W., das SO_2 herausgenommen u. darauf zur Entfernung des H_2S die Rk. mit dem nun in konz. Form vorhandenen SO_2 durchgeführt wird. (**D. R. P. 543 945** Kl. 12i vom 15/6. 1928, ausg. 12/2. 1932.) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Acetylen.* Bei der Umsetzung von KW-stoffen, z. B. CH_4, im Lichtbogen soll in den Lichtbogen W. eingespritzt werden, um einmal den Lichtbogen möglichst auszudehnen u. dann die bei der Umsetzung entstandenen Prodd. plötzlich abzukühlen. Dadurch wird gleichzeitig der für weitere Umsetzungen benötigte W.-Dampf gewonnen. Man kann dem W. auch solche Stoffe, die Nebenprodukte, wie *HCN*, binden, zusetzen, z. B. Na_2CO_3. (**F. P. 719 068** vom 24/6. 1931, ausg. 1/2. 1932. D. Priorr. 27/8. u. 24/11. 1930.) Dersin.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Acetylen aus Kohlenwasserstoffen im elektrischen Lichtbogen.* Es soll dem Lichtbogen eine solche Energiemenge zugeführt werden, daß je Sekunde 2 KW pro cm³ des vom Lichtbogen erfüllten Raumes zugeführt werden u. die Balmerserie des H_2 wenigstens bis zur Linie H_5 genau sichtbar ist. Man soll so besonders gute Ausbeuten an C_2H_2 erhalten. (**F. P. 717 608** vom 26/5. 1931, ausg. 12/1. 1932. D. Prior. 14/7. 1930.) Dersin.

Vergasungs-Industrie A.-G., Wien (Erfinder: **Franz Volk**, Wien) *Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von carburiertem Doppelgas oder Wassergas,* bei dem ein Carburiermittel, wie *Öl* oder *Teer*, in feinverteiltem Zustande bzw. als Dampf unter Druck in eine Zone der Brennstoffsäule des Generators eingeblasen wird, welche die für die Vercrackung des Carburiermittels erforderliche Temp. aufweist, dad. gek., daß dieses Einblasen mittels eines Wassergasstromes erfolgt. — 2. Dad. gek., daß das für die Einführung des Carburiermittels benötigte *Wassergas* dem Generator selbst entnommen u. durch einen Ventilator auf den erforderlichen Druck gebracht wird. (**Oe. P. 126 352** vom 8/11. 1930, ausg. 25/1. 1932.) Dersin.

Vergasungs-Industrie A.-G., Wien (Erfinder: **Kurt Liese**, Mannheim), *Verfahren zur Carburation von Doppelgas oder Wassergas* mittels des in Gaswerken u. Kokereien anfallenden Hochtemperaturteers aus Retorten- oder Kammeröfen, dad. gek., daß die bei der fraktionierten Dest. dieses Teers bei Tempp. von 650—800° zurückbleibenden *Teer*bestandteile, *Kohlenstoff* u. *Asphalt*, ausgeschieden werden u. nur der erhaltene Rest der Teerbestandteile, gegebenenfalls unter Abtrennung eines überschüssigen Teiles von *Benzol-KW-stoffen*, zur Carburation der Gase verwendet wird. (**Oe. P. 126351** vom 7/11. 1930, ausg. 25/1. 1932.) Dersin.

Franz Herglotz, Leoben, Österreich, *Einrichtung zur Entfernung des giftigen Kohlenoxyds aus Wassergas, Doppelgas o. dgl.* durch Hindurchführung eines Gemisches der Gase mit überhitztem W.-Dampf durch einen mit *Stahl*stücken oder andren hitzebeständigen Körpern gefüllten, von außen beheizten Behälter, dad. gek., daß der rohrförmig gestaltete Behälter im Gasgenerator axial eingebaut u. oben mit dem oberen Gasraum des Generators verbunden ist, so daß das Rohgas aus diesem Gasraum durch den Behälter nach unten bis in den Generatorunterteil u. hierauf nach außen strömt. (**Oe. P. 126 350** vom 26/8. 1930, ausg. 11/1. 1932.) Dersin.

John Thomas Welsh, Ridgway, Pennsylvanien, *Reinigen von ölhaltigen Flüssigkeiten.* Die W.-Ölemulsion wird unter Druck durch eine durchlöcherte Rohrleitung gegen die letztere umgebende bewegliche, feste Teilchen, welche z. B. aus grob gemahlenem Kork bestehen u. sich mit Öl in Berührung befinden, gepreßt, so daß die Fl. in feinste Teilströme gebracht wird, welche ihrerseits mit dem Öl zusammenkommen. Hierbei wird das in der Fl. vorhandene Öl festgehalten, während das W. sich unter dem Öl sammelt. (**E. P. 367 412** vom 8/11. 1930, ausg. 17/3. 1932. A. Prior. 21/11. 1929.) Drews.

Kontol Co., Dallas, V. St. A., übert. von **Clair A. Myers**, V. St. A., *Zerstörung von Petroleum-Wasseremulsionen.* Man setzt der Emulsion ein Gemisch von in W. l. *Mineralölsulfonsäuren* u. *Fettsäuresulfonsäuren* zu u. erhitzt die Emulsion auf 150 bis 200° F. (**A. P. 1 837 130** vom 17/10. 1929, ausg. 15/12. 1931.) Dersin.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold C. Eddy**, V. St. A., *Zerstörung von Petroleum-Wasseremulsionen.* Die Emulsion wird in einer Rohrschlange erwärmt u. dann in einen Scheider geleitet, in dem sie zwischen 2 Elektroden, die mit hochgespanntem elektr. Strom geladen sind, hindurchtritt. Das W. u. die festen Verunreinigungen scheiden sich unten ab, während das trockene Öl oben abgezogen wird. Die noch ölhaltigen Verunreinigungen gehen in einen Behälter, wo eine Waschung mit W. erfolgt u. das restliche Öl abgezogen werden kann. Dieses wird

in einer 2. Vorr. noch einmal der elektr. Behandlung unterworfen. (**A. P. 1 826 276** vom 28/12. 1926, ausg. 6/10. 1931.) DERSIN.

Tretolite Co., V. St. A., übert. von: **Melvin de Groote** und **Louis T. Monson**, V. St. A., *Reinigung von Rohpetroleum.* Zur Abscheidung von W. u. Verunreinigungen versetzt man das Öl mit Edeleanuextrakt. (**A. P. 1 834 940** vom 3/3. 1930, ausg. 8/12. 1931.) DERSIN.

Sun Oil Co., V. St. A., *Crackung von Mineralölen.* Man erhitzt das Rohöl in Rohrschlangen, deren Temp. durch *Hg*-Dampf als Wärmeüberträger genau reguliert wird, in der Weise, daß die Spaltungstemp. etwa 10° unter der krit. Temp. des Öles liegt u. steigert die Temp. entsprechend dem Ansteigen der krit. Temp. des Öles im Laufe des Verf. Gegen Ende der Spaltung wird das Öl über seine krit. Temp. erhitzt. (**F. P. 718 604** vom 12/6. 1931, ausg. 27/1. 1932.) DERSIN.

Arnold Irinyi, Deutschland, *Crackung von Mineralölen.* Die Spaltung soll in fl. Phase in Rohren mit rechteckigem Querschnitt erfolgen, die derartig nebeneinander angeordnet sind, daß lediglich die schmalen Seiten von den Heizgasen berührt werden. (**F. P. 717 223** vom 18/5. 1931, ausg. 5/1. 1932.) DERSIN.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Arthur E. Pew jr.**, Bryn Mawr, und **Henry Thomas**, Ridley Park, *Spalten von Mineralölen.* An den Gefäßen, in denen die Öle unter hohem Druck in Spaltrohren durch unter geringerem Druck stehenden Hg-Dampf erhitzt werden, sind Sicherheitsventile angebracht, welche in Tätigkeit treten, wenn ein Spaltrohr undicht wird, also Öl in das Erhitzergefäß gelangt. Das Gemisch von Öl- u. Hg-Dampf wird dann durch besondere Leitungen entfernt. (**A. P. 1 831 424** vom 26/6. 1929, ausg. 10/11. 1931.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Die Öle werden in fl. Phase in Röhren u. einer anschließenden Spaltkammer gespalten, aus welcher oben die Spaltdämpfe in einen Dephlegmator u. unten der Spaltrückstand in einen unter geringerem Druck stehenden Verdampfer abgezogen werden. Die Dämpfe aus diesem Verdampfer u. der Rücklauf aus dem Dephlegmator werden dann in Röhren in der Dampfphase gespalten. Die Spaltprodd. werden in einem Abscheider u. einem Dephlegmator zerlegt u. der Rücklauf aus dem Dephlegmator wieder den ersten Spaltröhren zugeführt. (**A. P. 1 831 974** vom 24/12. 1927, ausg. 17/11. 1931.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Das vorst. beschriebene Verf. wird dahin abgeändert, daß die Rückläufe aus den beiden Dephlegmatoren in besonderen Heizröhren vorgewärmt werden. (**A. P. 1 831 975** vom 19/1. 1928, ausg. 17/11. 1931.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Das Öl wird zusammen mit aus der Spaltblase abgezogenem Öl durch Heizrohre gepumpt u. dann in die Spaltblase eingeleitet. Die Spaltdämpfe gelangen in einen Dephlegmator, in welchen oben Rohöl u. auch ein Teil des in einem Kühler kondensierten Spaltbenzins eingeführt wird. Das aus dem Dephlegmator kommende Gemisch von Rücklauf u. den hochsd. Teilen des Rohöles wird zunächst in ein in dem Dampfraum der Spaltblase angeordnetes Hilfsgefäß u. von hier aus durch in dem heißesten Teil des Ofens angeordnete Hilfsheizrohre u. endlich in die Spaltblase geleitet. (**A. P. 1 829 220** vom 21/11. 1924, ausg. 27/10. 1931.) WALTH.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Das vorstehend beschriebene Verf. wird dahin abgeändert, daß die Hilfsheizrohre als Spaltrohre ausgebildet sind, in denen der Rücklauf aus dem Dephlegmator, eventl. gemischt mit Rohöl oder dessen hochsd. Anteilen, gespalten wird, wobei die Spaltprodd. dann in die Spaltblase eingeführt werden können. (**A. P. 1 833 162** vom 14/7. 1925, ausg. 24/11. 1931.) WALTHER.

Cannon-Prutzman Treating Processes Ltd., übert. von: **Wright W. Gary**, Los Angeles, V. St. A., *Raffination von Mineralölen.* Das Öl wird durch eine Schicht von trockenem, pulverigem, *NaOH* enthaltendem Material zur Entfernung von *Naphthensäuren* u. *Phenolen* filtriert, darauf mit H_2SO_4 gewaschen, vom Säureschlamm abgetrennt u. neutralisiert. (**A. P. 1 833 396** vom 30/6. 1928, ausg. 24/11. 1931.) DERSIN.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Arthur E. Pew jr.**, Bryn Mawr, V. St. A., *Destillation von Mineralölen.* Mineralöl wird mit einem Strom von überhitztem *Hg*-Dampf aus einer Düse in einen mit RASCHIG-Ringen gefüllten Turm versprüht, in dem das Öl teilweise verdampft u. das *Hg* kondensiert wird. Die Öldampfe werden durch fraktionierte Kondensation in verschiedene Fraktionen zerlegt, während am Boden

des Turmes das nicht verdampfte Öl u. das *Hg* sich ansammeln u. später getrennt werden. (**A. P. 1 799 640** vom 14/6. 1927, ausg. 7/4. 1931.) DERSIN.

Warren F. Bleecker, Boulder, V. St. A., *Entschwefelung von Kohlenwasserstoffölen.* Das Öl wird unter Druck durch eine mit Elektroden aus *Graphit* u. dgl. versehene elektrolyt. Zelle geleitet, in der es über einer Elektrolytfl., z. B. *NaOH*, Na_2CO_3 oder Na_2SO_4, schwimmend, durch den entwickelten O_2 unter Druck raffiniert wird. (**A. P. 1 837 519** vom 14/7. 1928, ausg. 22/12. 1931.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Matthew D. Mann jr.** und **August Holmes**, V. St. A., *Aufbereitung von Säureschlamm von der Mineralölraffination mit SO_3-haltiger Säure.* Man erhitzt den Schlamm unter so hohem Druck auf Tempp. von 170—250° F, daß das entweichende SO_2 durch Kühlung verflüssigt werden kann. Der Rückstand wird zur Gewinnung von H_2SO_4 zuerst mit verd. H_2SO_4 u. dann mit W. ausgewaschen. Er stellt eine *asphalt*artige Masse dar. (**A. P. 1 838 030** vom 13/7. 1927, ausg. 22/12. 1931.) DERSIN.

Chemische Fabrik Pott & Co., Pirna-Copitz (Erfinder: **Arno Kirch**, Dresden), *Verfahren zur Darstellung von Sulfonierungsprodukten aus den bei der Raffination von Mineralölen mittels flüssigen Schwefeldioxyd anfallenden Abfallölen*, dad. gek., daß man diese Abfallöle einer schrittweisen Sulfonierung mittels H_2SO_4 von steigender Konz. unterwirft. Z. B. wird zunächst H_2SO_4-Monohydrat u. dann ein 20%ig. Oleum benutzt. (**D. R. P. 545 968** Kl. 12o vom 12/9. 1929, ausg. 8/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

General Electric Co., New York, übert. von: **John D. Hilliard**, New York, *Schalteröl.* Zur Vermeidung von Explosionen beim Unterbrechen des Stromes verwendet man als Ölfüllung ein Mineralöl in Mischung mit einem die Explosion unterdrückenden Stoff, wie Anilin, Bzl., Toluol oder Xylol. (**A. P. 1 846 868** vom 26/11. 1929, ausg. 23/2. 1932.) GEISZLER.

Red River Refining Co. Inc., Shreveport, Louisiana, übert. von: **John E. Schulze**, Chicago, *Gewinnung von Schmieröl* durch Dest. von Erdölfraktionen im Hochvakuum von 5 mm Hg-Druck u. weniger unter nicht oxydierenden Bedingungen. (**Can. P. 291 231** vom 6/6. 1924, ausg. 9/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung von Schmierölen.* Man setzt den Ölen eine geringe Menge eines stark polymerisierten *KW-stoffes*, der sich in kolloidaler Form löst u. gegen höhere Tempp. widerstandsfähig ist, zu, wie z. B. polymeres *Inden*, *Styrol* u. seine Hydrierungsprodd., *Kautschuk* oder *Hydro-* oder *Cyclokautschuk.* Man kann auch monomere *KW-stoffe* zusetzen u. die Polymerisation erst danach bewirken. (**F. P. 718 506** vom 11/6. 1931, ausg. 26/1. 1932. D. Prior. 26/8. 1930.) DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Frank W. Hall**, V. St. A., *Raffination von Schmierölen.* In einer Retorte wird $AlCl_3$ erzeugt u. in Dampfform in einen Turm geleitet, in dem erhitztes Öl herunterrieselt. Die Dämpfe des Raffinates verlassen den Turm am oberen Ende. (**A. P. 1 832 629** vom 15/3. 1920, ausg. 17/11. 1931.) DERSIN.

William Schwalge, Elmhurst, V. St. A., *Reinigung von gebrauchten Schmierölen.* Um feste Teilchen u. im Öl gelöste niedrigsdd. *KW-stoffe* zu entfernen, leitet man das Öl von unten in eine Vorr., in der es zunächst in einem ringförmigen Raum aufwärts durch eine Schicht Filtermaterial steigt u. darauf in einem mittleren Raum über eine weitere Schicht Filtermaterial in dünnen Strahlen herabfließt, während gleichzeitig von unten heiße Luft aufsteigt, die die entwickelten *Gasolin*dämpfe mit fortführt. (**A. P. 1 834 654** vom 26/6. 1930, ausg. 1/12. 1931.) DERSIN.

Soc. pour l'Exploitation de Brevets d'Inventions (S. E. B. I.), Schweiz, *Motortreibmittel.* Man setzt zu hochsdd. Ölen ein Aktivierungsmittel in Form einer *Diazo-* oder *Hydrazo*verb. mit Zusatz von *Nitro*verbb., die man z. B. aus Dest.-Rückständen von russ., cycl. Verbb. enthaltendem Petroleum gewinnt, u. ferner noch *Bzl.* u. *Alkohole* zu. (**F. P. 717 817** vom 27/5. 1931, ausg. 14/1. 1932. Ital. Prior. 28/5. 1930.) DERSIN.

A. Johnson & Co., Schweden, *Motortreibmittel.* Man setzt Schwerölen 2—10% *Sulfitcellulosespiritus* zu. (**F. P. 718 835** vom 18/6. 1931, ausg. 29/1. 1932.) DERSIN.

Edeleanu G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Dieselmotorbrennölen.* Zur Erhöhung der Entzündungsfähigkeit setzt man Dieselölen bis 30% des Raffinationsprod. zu, das durch Behandlung des Dieselöles mit fl. SO_2 erhalten wurde. (**F. P. 718 688** vom 15/6. 1931, ausg. 27/1. 1932. D. Prior. 17/6. 1930.) DERSIN.

[russ.] A. G. Popitsch, Kurzes Lehrbuch der Erdöltechnologie. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1932. (183 S.) Rbl. 1.60.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

R. H. Marriott, *Die Wirkung von Trypsin auf Kollagen.* (Hide and Leather **83**. Nr. 7. 15—19. 13/2. 1932. — C. **1932**. I. 1611.) Seligsberger.

M. Utenkow, *Desinfektion der Rohhäute.* Es wurden folgende Desinfektionsmethoden geprüft: japan. Dampfformalinkammer, Rubner-Kammer, sowie die Methode von Schattenfroh in verschiedenen Modifikationen. Die Arbeitsmethoden, sowie die angewandten Unters.-Methoden werden ausführlich beschrieben. Einzelheiten vgl. Original. Vf. erörtert die Aussichten der Anwendung der Methode von Schattenfroh in der Lederindustrie der U. d. S. S. R. u. bespricht die Ergebnisse der Unterss. von Kostenko u. Fridland (C. **1931**. I. 1221). Er kommt zu folgendem Ergebnis: Die anzuwendende Desinfektionsmethode ist von der Konservierungsart der Rohhäute abhängig. Bei der Methode von Schattenfroh wird eine volle Sterilisation (einschließlich Milzbrand) erzielt, während die japan. u. die Rubner-Kammer nur die teilweise Sterilisation zulassen. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 135—41. Moskau, Wissenschaftl. Forschungsinst. f. Lederindustrie.) Keigueloukis.

A. Dawydow und **W. Ssemenowa**, *Untersuchung der Präparate für Ara-Aescher von Dr. Röhm.* Laboratoriums-Ascherverss. mit Kalbfellen unter Anwendung von Ara-Ascher lieferten gutes Blößenmaterial bei vollkommener Erhaltung der Haare. Die quantitative Unters. ergab für „Arapali" folgende Zus.: 6,73% W., 20,24% NaOH, 17,01% Na_2CO_3, 20,32% NaCl, 35,70% Na_2SO_4 u. für „Arazym": 19,88% W., 9,95% Sägespäne, 51,48% Asche (Na_2CO_3) u. 18,69% Bauchspeicheldrüse. An Hand durchgeführter Unterss. wurden die genannten Präparate selbst hergestellt u. Fabriksverss. mit Kalb- u. Ziegenfellen durchgeführt. Diese Verss. bestätigten die Ergebnisse der Laboratoriumsverss. Das Blößenmaterial war sehr gut, ebenfalls die Haare. Das Blößenmaterial wurde chromgegerbt. Das fertige Leder war von guter Qualität, aber etwas hart. Die Ara-Ascherung hat, der üblichen Ascherung gegenüber, nach Ansicht der Vff. u. a. folgende Vorteile: sauberes u. unschädliches Arbeiten, Abwesenheit schädlicher Gerüche, Aufhebung der Entkalkungs-, Beiz- u. Pickelprozesse, sowie die Erhaltung der Haare von guter Qualität. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 141—42. Gerberei-Laboratorium d. Moskauer chem.-techn. Inst. namens Mendelejew.) Keigueloukis.

Donald H. Cameron und **George D. Mc Laughlin**, *Über den Mechanismus der vegetabilischen Gerbung.* I. *Die Säurebestandteile der Brühen und Extrakte.* Vff. analysieren die Säurebestandteile von vegetabil. Gerbbrühen. — Sie beschreiben Methoden, um die wichtigsten Säuren (Essig-, Milch- u. Gallussäure) nebeneinander zu bestimmen. Die ätherlöslichen Nichtgerbstoffe phenol. Natur wurden gravimetr. ermittelt. Neben beträchtlichen Mengen Gallussäure u. Pyrogallol wurden geringe Mengen Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon u. (in manchen Fällen) eines nicht identifizierten Stoffs festgestellt. Von einer Reihe Extrakte u. Brühen sind die Analysenwerte für die einzelnen Säuren angegeben. Die Beziehung zwischen dem Säuregeh. der Brühen u. dem p_H-Wert ist klargelegt. Zur Best. der Acidität der Brühen erwies sich die Glaselektrode als geeignet. Stark gefärbte Säurelsgg. haben Vff. mit einem Fluoresceinindicator (Umschlagspunkt bei $p_H = 7$) titriert, der aus (A) einer 0,5%ig. Lsg. von $FeCl_3$ in dest. W., (B) einer 2%ig. Lsg. von Brenzcatechin in dest. W. u. (C) einer gesätt. Lsg. von Fluorescein in 95%ig. A. bereitet wurde. Für die Titration wurden je 10 ccm (A) u. (B) mit dest. W. auf 100 ccm ergänzt. 10 ccm dieser Lsg. wurden der zu prüfenden Säurelsg. zugesetzt, 5 Tropfen von (C) zugegeben u. die Unters.-Fl. auf 250 ccm ergänzt. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. **25**. 325—58.) Gierth.

R. Goldberg, *Chrom-pflanzliche Gerbung.* Ausführliche Beschreibung der Herst.-Prozesse für die Fabrikation von kombiniert gegerbtem Oberleder. In üblicher Weise vorbereitetes Blößenmaterial wird mit 8% NaCl u. 3% HCl gepickelt u. mit glucosereduzierter Chrombrühe (40% Basizität) gegerbt (0,8% Cr_2O_3-Verbrauch). Hierauf wird mit calc. Soda (1%) neutralisiert u. mit W. ausgewaschen. Das chromvorgegerbte Leder wird mit gebrauchter pflanzlicher Gerbbrühe von 1° Bé angegerbt u. mit pflanzlicher Gerbbrühe von 4° Bé im Faß ausgegerbt. Analyt. Zus. des fertigen Leders.

(Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 147—48. Febr./März.) KEIGUELOUKIS.

K. Krassnow und **W. Ssemenowa**, *Herstellung der Schafpelzwerke nach der Einbad-Chromgerbmethode.* Die Anforderungen, die an das Leder der fertigen Schafpelzwerke, sowie an die Haare derselben zu stellen sind, werden erörtert. Zur Ermittlung der geeignetsten Rezeptur für die Herst. der Schafpelzwerke nach der Chromgerbmethode wurden, nach vorhergehenden Laboratoriumsverss., Betriebsverss. ausgeführt. Die Durchführung der Gerbverss. wird ausführlich beschrieben. Die Analysen der angewandten Pickel-, sowie Chromlsgg. u. die Ergebnisse der chem., sowie physikal. Unterss. der fertigen Schafpelzwerke sind angeführt (Tabellen bzw. Diagramme). Vff. kommen zu der Schlußfolgerung, daß die Einbad-Chromgerbmethode Schafpelzwerke ergeben kann, welche den lohgaren in Qualität nicht nachstehen u. schlagen von den erprobten Chromgerbmethoden 2 Modifikationen vor. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 143—47. Moskau, Wissenschaftl. Forschungsinst. f. Lederind.) KEIGUELOUKIS.

I. Chochlow und **B. Chazet**, *Herstellung von Galanterieleder mit künstlichen Narben.* Die Verarbeitung von Spalten auf Galanterieleder unter Anwendung von Nitrocelluloselacken wird ausführlich beschrieben. Rezeptur für die Herst. von Nitrocelluloselacken. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 100—103.) KEIGUELOUKIS.

I. Jegorow und **M. Ljubitsch**, *Neue Lederarten.* Vff. beschreiben die Eigg. der Rohware u. des Fertigfabrikates, sowie die Herst.-Prozesse für Schweinshäute, Hundefelle, Dachsfelle, Delphinhäute u. Seehundfelle. Die Gerbung erfolgt mit pflanzlichen Gerbstoffen im Farbengang mit anschließender Ausgerbung im Faß. Vff. führen die Ergebnisse der Unterss. über Fettgeh. der Rohware, sowie die analyt. Zus. des fertigen Leders, dessen Zerreißfestigkeit u. Dehnung, sowie W.-Aufnahme an. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 91—95. Moskau, Ledertechnikum.) KEIGUELOUKIS.

Max Bergmann und **Arthur Miekeley**, *Über das Verhalten von Bodenleder gegen Wasser.* Vff. erörtern die verschiedenen Vorgänge, die sich bei Berührung von Leder mit W. nacheinander abspielen; sie unterscheiden: Oberflächenwrkg., Durchnässung u. Wasserdurchtritt u. zeigen an Beispielen, von welchen Umständen die genannten Teilerscheinungen abhängen. Durch Unters. eines zur Hälfte mit Al-Seife imprägnierten Vacheleders im Dresdner Durchströmungsapp. (C. **1928**. I. 1650) u. nach dem Eintauchverf. wird gezeigt, daß hier eine Erschwerung der Benetzbarkeit ohne Beeinflussung der Porosität, also der endgültigen W.-Aufnahme, erfolgt ist. Bei einigen bekannten Verff., in denen das Leder auf einer Seite mit W. in Berührung steht u. das Erscheinen des ersten W. auf der anderen Seite beobachtet wird, läßt sich der V e r l a u f der Benetzung u. Durchnässung nicht verfolgen, also der Anteil der Zurichtung an beiden Vorgängen nicht getrennt feststellen. Beim Eintauchverf. ist dies jedoch wohl der Fall. Die damit gewonnenen Ergebnisse von BELAVSKY u. WANEK (C. **1932**. I. 1748) erscheinen daher, weil sie sich auf zugerichtete Leder beziehen, wegen der starken Zurichtungseinflüsse bedenklich. Um eine getrennte Unters. des Verh. von Narben, Fleischseite u. Schnittflächen gegen W. zu ermöglichen, wird statt des Eintauchverf. eine Arbeitsweise empfohlen, bei der das Lederstück auf eine grobporige, bis zum oberen Rand in W. liegende Glasfilterplatte aufgesetzt u. seine Gewichtszunahme pro Minute bestimmt wird. Einige derartig erhaltene Messungsergebnisse an lohgarem Leder sind zusammengestellt. Die W.-Aufnahme, in mg/qcm ausgedrückt, ist von den Schnittflächen immer am stärksten, von der Fleischseite kann sie ebenso gut größer wie geringer sein als von der Narbenseite. Schließlich wird der Fall untersucht, daß Leder durch Ausfüllung mit Imprägnierungsmitteln wasserdicht gemacht wird. Wenn auf diese Weise der Porenraum im Leder verengert wird, macht sich dies, wie an einem Beispiel gezeigt wird, sowohl in einer Herabsetzung der Benetzbarkeit u. Wasseraufnahmegeschwindigkeit, gemessen durch Gewichtszunahme, als auch in einer Verringerung der Durchlässigkeit, gemessen im Dresdner Durchströmungsapp., bemerkbar. (Ledertechn. Rdsch. **23**. 129—34. Dez. 1931. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) SELIGSBERGER.

A. Bravo, *Untersuchung einiger Gerbstoffpflanzen der Kolonie Erithraea.* (Cuir techn. **24**. 241—42. 1931. — C. **1931**. II. 71.) MECKE.

L. Keigueloukis, *Einfluß der p_H auf die Eigenschaften von Quebrachoextrakt.* Vf. bespricht die Ergebnisse diesbezüglicher Arbeiten von H. MACHON (C. **1930**. II.

1024). (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 267—68. Freiberg i. Sa.) KEIGUELOUKIS.

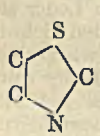
P. Vignon, *Über die Anwesenheit von Spuren von Schwermetallen in Gerbstoffextrakten.* Bei geringeren Mengen von Schwermetallen in Gerbstoffextraktlsgg. tritt keine Fällung ein, sondern durch den großen Gerbstoffüberschuß bleiben die Schwermetalle in kolloidaler Lsg., wodurch sie eine Farbänderung der Extrakte hervorrufen. Die Flecken, die man auf dem Leder findet, rühren dagegen von direkter Berührung der Blöße mit Metallen, Salzen oder Staub her. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists **15**. 385 bis 387. 1931.) MECKE.

N. Tschernow und **E. Nisnewitsch**, *Einfluß des p_H-Wertes von Weidenrinden- und Fichtenrindenbrühen auf die Ergebnisse der Analyse nach Wilson-Kern.* (Vgl. C. **1930**. II. 3685.) Vff. haben irreversibel gebundenen Gerbstoff nach WILSON-KERN in Abhängigkeit vom p_H-Wert der Brühe bestimmt. Andererseits wurde der Trockenrückstand der Gerbstofflsgg. vor u. nach dem Schütteln mit Hautpulver nach WILSON-KERN bestimmt. Aus der Differenz wurde die Menge der auswaschbaren Gerbstoffe berechnet. Die Ergebnisse der Unterss. sind in Tabellen bzw. Diagrammen zusammengestellt. Vff. ziehen folgende Schlüsse: 1. Die vom Hautpulver irreversibel gebundene Gerbstoffmenge nimmt bei Fichte beiderseits des natürlichen p_H-Wertes zu u. weist zwei Maxima auf — bei p_H = ca. 3,7 u. p_H = ca. 9,3. Außerhalb dieser p_H-Werte nimmt die irreversibel gebundene Gerbstoffmenge wieder ab. Besonders groß ist die Abnahme im alkal. Gebiet. Für Weide bleibt die irreversibel gebundene Gerbstoffmenge im p_H-Gebiet vom 4,8—8 prakt. unverändert. Außerhalb dieser p_H-Werte nimmt die gebundene Gerbstoffmenge ab. Besonders stark ist die Abnahme im alkal. Gebiet. 2. Hinsichtlich der auswaschbaren Gerbstoffe tritt für Weide eine starke Zunahme bei p_H = 4,1 ein. Bei den übrigen p_H-Werten nimmt die Menge der auswaschbaren Stoffe, sowohl für Weide, als auch für Fichte ab. Besonders stark ist die Abnahme im alkal. Gebiet (zusammenhängend mit der Abnahme des gesamten Gerbstoffgeh. der alkal. Gerbbrühen). (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyschlennosti i Torgowli] **1930**. 266—67.) KEIGUELOUKIS.

XXIV. Photographie.

Hermann Willenberg, *Ultrarotphotographie.* Die von CZERNY angegebene Methode der Ultrarotphotographie (vgl. C. **1929**. I. 1411) ist vom Vf. weiter entwickelt worden. Die eingestrahlte Energie wird benutzt zur Verdampfung einer Fl. (Petroleumfraktionen), die sich in sehr dünner Schicht von lebhafter Interferenzfarbe auf einer ebenfalls sehr dünnen ultrarot absorbierenden Unterlage befindet (geschwärzte Zaponlackmembran). Bei einer Bestrahlung kann man dann äußerst geringe Dickenänderungen der Fl.-Schicht an dem Umschlagen ihrer Interferenzfarbe gut erkennen u. auch messen. Die Empfindlichkeit dieser Nachweismethode u. die Zeichenschärfe des Verf. sind befriedigend. Andererseits lassen sich längere Expositionen vorläufig noch nicht durchführen. — Es werden mehrere Spektralaufnahmen u. einige Ultrarotabbildungen von Temp.-Strahlern gezeigt. (Ztschr. Physik **74**. 663—80. 3/3. 1932. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Leslie G. S. Brooker**, Rochester, New York, *Optische Sensibilisatoren für photographische Schichten.* Als Sensibilisator wird ein Thiocarbocyaninfarbstoff verwendet, der zwei heterocycl. Ringe von nebenstehender Struktur aufweist, die durch eine Trimethylenylkette verbunden sind, wobei das mittlere C-Atom durch ein mehr als ein C-Atom enthaltendes Alkylradikal substituiert worden ist. (**A. P. 1 846 302** vom 31/12. 1930, ausg. 23/2. 1932.) GROTE.



Eastman Kodak Co., übert. von: **Leslie G. S. Brooker**, Rochester, New York, *Optische Sensibilisatoren.* Bei dem Thiocarbocyaninfarbstoff der Struktur nach A. P. 1 846 302; vorst. Ref., ist das H-Atom des mittleren C-Atoms durch ein substituiertes Alkylradikal substituiert. (**A. P. 1 846 303** vom 31/12. 1930, ausg. 23/2. 1932.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Leslie G. S. Brooker**, Rochester, New York, *Optische Sensibilisatoren.* Bei dem Thiocarbocyaninfarbstoff nach A. P. 1 846 302; vorvorst. Ref., ist das H-Atom des mittleren C-Atoms durch ein Arylradikal substituiert. (**A. P. 1 846 304** vom 31/12. 1930, ausg. 23/2. 1932.) GROTE.

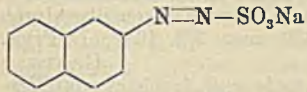
Eastman Kodak Co., übert. von: **William G. Stuber**, Rochester, New York, *Photographischer Film*, bestehend aus einem transparenten Träger, einer wenig lichtempfindlichen Schicht (z. B. Positivemulsion) mit lichtzerstreuenden Stoffen u. darüber mit einer hochempfindlichen Emulsion. (**A. P. 1 846 230** vom 11/12. 1930, ausg. 23/2. 1932.) GROTE.

Ernst Lomberg, Langenberg, Rhld., *Mattieren von Celluloseesterfolien für photographische Zwecke*, dad. gek., daß man eine Celluloseesterlsg., welche mit einem in dem Lösungsm. oder Lösungsmittelgemisch unl. Mattierungsmittel versetzt ist, in dünner Schicht aufträgt. — Das Mattierungsmittel besteht z. B. aus einer Lsg. von 40 g Filmcelluloid in 1 l Aceton, der 20 g Reisstärke in 1 l A. zugesetzt sind. (**D. R. P. 496 050** Kl. 57b vom 23/3. 1928, ausg. 2/3. 1932.) GROTE.

Ernst Lomberg G. m. b. H., Langenberg, Rhld., *Weitere Ausbildung des Verfahrens zum Mattieren von Celluloseesterfolien für photographische Zwecke*, dad. gek., daß man auf die mattierte Seite noch eine dünne Gelatineschicht aufträgt. (**D. R. P. 546 127** Kl. 57b vom 11/5. 1929, ausg. 10/3. 1932. **Zus. zu D. R. P. 496 050; vgl. vorst. Ref.**) GROTE.

Ilford Ltd. und **Georg Sydney Whitfield**, England, *Aufbringen von Farb- und anderen Lösungen auf photographische Filme.* Auf dem Film wird vor dem Aufbringen der Lsgg. eine Kolloidzwischenschicht aufgebracht, welche für die Lsgg. undurchdringlich ist, z. B. mit H_2CO gehärtete Gelatine. (**E. P. 367 028** vom 14/11. 1930, ausg. 10/3. 1932.) GROTE.

Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Maximilian Paul Schmidt** und **Hermann Neuroth**, Wiesbaden-Biebrich), *Herstellung von lichtempfindlichen Schichten*, dad. gek., daß man Umsetzungsprodd. von Diazoverbb. mit Sulfiten, sog. Diazosulfonate, gemeinsam mit Diazoverbb. auf oder in eine Unterlage bringt. — Beispiel: Zu einer Lsg. von 1,3 Gewichtsteilen des Na-Salzes der *Naphthalin-β-Diazo-N-sulfosäure* von der nebenstehenden Formel in 10 Raumteilen 50%ig., A. wird eine Lsg. von 1,2 Gewichtsteilen *Cd-Doppelsalz* des *Äthylamino-4-diazonaphthalins* in 10 Raumteilen 50%ig. A. unter gelindem Erwärmen hinzugefügt. Nach dem Filtrieren wird die Lsg. auf Barytpapier aufgetragen. Beim Belichten unter einem Negativ werden ockerbraune positive Bilder erhalten. (**D. R. P. 547 062** Kl. 57b vom 17/1. 1931, ausg. 19/3. 1932.) GROTE.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung mehrerer übereinanderliegender verschieden gefärbter Kolloidschichten.* In den Herst.-Lsgg. bzw. in den fertigen Schichten werden Ndd. durch Rk. saurer Farbstoffe mit bas. Stoffen oder bas. Farbstoffe mit sauren Stoffen erzeugt. Hierdurch wird ein Diffundieren der Farbstoffe von einer Schicht in die andere verhindert. — Beispiel: Zu 50 ccm einer AgBr-Emulsion setzt man 10 ccm einer 1%ig. wss. Lsg. von Chrysophenin G zu u. gießt dazu 4 ccm einer 1%ig. wss. Lsg. von Acridingelb G. Die Lsg. gießt man auf einen Träger u. bringt nach dem Trocknen darüber eine gefärbte oder ungefärbte Gelatineschicht auf. (**F. P. 719 859** vom 8/7. 1931, ausg. 12/2. 1932. D. Prior. 11/7. 1930.) GRO.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lackieren von auf der Rückseite photographischer Platten oder Filme angeordneten Lichthofschutzschichten*, dad. gek., daß Derivv. des Diarylmethans, die mindestens eine Hydroxyl- oder Carboxylgruppe im Kern enthalten, aus nicht wss. Lsg. in dünner Schicht angetragen werden. — Der Schutzüberzug besteht z. B. aus einer Lsg. von 4 g *Dioxydiphenylmethandicarbonsäure* in 100 ccm *Äthanol.* (**D. R. P. 547 599** Kl. 57 b vom 1/11. 1930, ausg. 26/3. 1932.) GROTE.

Francisco Oliver Mallofre, Spanien, *Schutz für Kinematographenfilme.* Die Gelatineschicht wird mit einer Schutzschicht überzogen, die sich fest mit der Gelatineschicht verbindet, farblos ist u. den Bildstreifen vor Beschädigungen u. Witterungseinflüssen schützt. Die Schutzschicht besteht aus einer Celluloidlsg. (**F. P. 720 523** vom 23/7. 1931, ausg. 20/2. 1932. Span. Priorr. 24/7. 1930 u. 10/7. 1931.) GROTE.

Reinhold Kupfer, Berlin, *Regenerieren von Kinofilmen.* Von einem verbrauchten Metallfilm wird die die Bilder oder Schallaufzeichnungen enthaltende Gelatineschicht entfernt, am besten unter Verwendung von Fäulnisbakterien, worauf der Metallfilm mit einer neuen lichtempfindlichen Schicht überzogen wird. (**E. P. 363 989** vom 15/9. 1930, ausg. 28/1. 1932.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt von Holleben**, Berlin), *Unbelichtete und unentwickelte gefärbte Schichten für photographische Zwecke* gek. durch einen Geh. an Farbstoffen, die an Beizen, z. B. AgJ oder $Cu_2Fe(CN)_6$, gebunden sind. (**D. R. P. 545 745** Kl. 57b vom 17/10. 1930, ausg. 4/3. 1932.) GROTE.

Reinold Kupfer, übert. von: **Christian Semenitz** und **Siegfried Loewenthal**, Berlin, *Behandlung von Metallfilmen.* Um Metallfilme gegen galvan. Rkk. beim Aufbringen der lichtempfindlichen Schicht zu schützen, wird beim Aufbringen, Baden oder Trocknen der Schicht ein schwacher elektr. Gleichstrom durch das Trägermetall geschickt, der durch Öffnen u. Schließen verstärkt u. geschwächt werden kann. (**A. P. 1 846 765** vom 9/8. 1930, ausg. 23/2. 1932. D. Prior. 10/5. 1929.) GROTE.

Luigi Cristiani, Mailand, *Herstellung photographischer Farbbilder.* Als lichtempfindliche Schicht wird regenerierte Cellulose (Cellophan) verwendet, die mit Dichromat lichtempfindlich gemacht u. gefärbt ist. Die Entw. findet mit W. statt, das je nach den verwendeten Farbstoffen säurehaltig oder alkal. ist u. die Farben an den unbelichteten Stellen auswäscht. Für Mehrfarbenbilder werden mehrere Folien nach Fertigstellen der Bilder im Register übereinandergeklebt. (**E. P. 367 386** vom 12/11. 1930, ausg. 17/3. 1932.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kolloidreliefs.* In W. quellbaren Kolloidschichten, wie Gelatine, werden photograph. oder auf anderem Wege solche Schwermetallsalze einverleibt, die sich mit Alkalien oder Säuren chem. umsetzen. Dann werden die Schichten mit Alkalien oder Säuren solcher Konz. behandelt, daß sie an den Schwermetallsalze enthaltenden Stellen aufgelöst werden, an den metallfreien Stellen aber unverändert bleiben. — Beispiel: Eine AgBr-Gelatineschicht wird unter einer Vorlage belichtet, nicht härtend entwickelt, fixiert u. dann in folgender Lsg. ausgebleicht: 1000 ccm W., 20 g $CuSO_4$, 8 g KBr. Die Cu-Salze werden durch Wässern entfernt u. die belichteten Stellen mit einer Lsg. von NaOH oder Essigsäure herausgelöst. In dem so entstandenen positiven Relief kann das noch vorhandene Halogensilber durch Entw. geschwärzt werden. (**E. P. 366 552** vom 1/10. 1930, ausg. 3/3. 1932. D. Prior. 6/10. 1929.) GROTE.

Ernst Haeger, Gleiwitz, *Verbesserung der Bildwiedergabe und Ausgleich von Über- und Unterbelichtungen bei photographischen Röntgenaufnahmen*, dad. gek., daß die lichtempfindliche Schicht nach der Aufnahme mittels besonderer Farbbäder, beispielsweise Pinakryptol, narkotisiert u. während der Entw. der Bestrahlung durch eine Lichtquelle ausgesetzt wird, bei welcher durch geeignete Filter alle schädlichen blauvioletten u. roten Strahlen entfernt sind. (**D. R. P. 546 129** Kl. 57b vom 17/12. 1929, ausg. 10/3. 1932.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Rößler**, Oppau), *Überführung von photographischen Silberbildern in Farbstoffbilder durch Oxydation und unter Verwendung von Leukoverbindungen*, 1. dad. gek., daß die Oxydation des Ag-Bildes u. die Überführung der Leukoverbb. in wasserunl. Farbstoffe am metall. Ag gleichzeitig erfolgen. — 2. dad. gek., daß das Ag-Bild in einer Lsg., die ein Ag-Oxydationsmittel u. eine oder mehrere Leukoverbb. enthält, behandelt wird. — 3. dad. gek., daß die Leukoverbb. schon in der photograph. Schicht, auf der das Ag-Bild erzeugt wird, enthalten sind. (**D. R. P. 546 470** Kl. 57b vom 20/4. 1930, ausg. 18/3. 1932.) GROTE.

Projector A.-G., Zürich, *Herstellung mehrfarbiger Diapositive, insbesondere Kinematographenfilme*, dad. gek., daß ein einseitig mit Kolloiden, wie Gelatine, Leim u. dgl., beschichtetes, für ein Härtungsverf. sensibilisiertes Material unter einem Negativ belichtet wird, daß das latente Bild entwickelt u. angefärbt wird, daß dann eine weitere Kolloidschicht über die erste Schicht aufgebracht u. sensibilisiert wird, daß die zweite Schicht unter einem dem Negativ entsprechenden Positiv belichtet wird, u. daß das zweite Bild nach der Entw. mit einer anderen Farbe angefärbt wird als das erste Bild. (**D. R. P. 546 651** Kl. 57b vom 13/12. 1929, ausg. 16/3. 1932. **Zus. zu D. R. P. 489 228; C. 1930. I. 1579.**) GROTE.

Soc. Franc. Cinéchromatique (Procédés R. Berthon), Frankreich, Seine, *Lichtempfindliche Emulsion für Linsenrasterfilme.* Zur Vermeidung falscher Farbtönungen in den hohen Lichtern u. tiefen Schatten werden panchromat. Emulsionen verwendet, die für alle drei Grundfarben ein Gamma unendlich von ca. 1 haben oder bei der Umkehrentw. ergeben. (**F. P. 719 815** vom 11/10. 1930, ausg. 10/2. 1932.) GROTE.

Printed in Germany

Schluß der Redaktion: den 6. Mai 1932.