

# Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

Nr. 9.

31. August.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**C. N. Hinshelwood**, *Allgemeine und physikalische Chemie*. Fortschrittsbericht. (Annual Reports Progress Chem. 28. 13—48. 1932.) LESZYNSKI.

**Norman S. Grace**, *Die Atomgewichte von H(2) und Be(9)*. Es wird zunächst das At.-Gew. von H (2) unter der Annahme berechnet, daß die leichteren (4 N + 2)-Elemente N  $\alpha$ -Partikel u. einen H (2)-Kern enthalten. Für Li (6) u. B (10) werden die Gleichungen für Massendefekte u. Packungseffekte aufgestellt u. aus diesen das At.-Gew. für H (2) zu  $2,0113 \pm 0,0012$  berechnet. Für die Bindungsenergie des H (2)-Kerns ergeben sich  $4,3 \pm 1,2 \cdot 10^{-3}$  Masseneinheiten. Eine ähnliche Rechnung führt zu dem Wert  $9,006 \pm 0,002$  für das At.-Gew. von Be (9) u. zu  $9,006 \pm 0,002$  für das Be-Isotopengemisch. Dieser Wert ist etwas niedriger als der chem. bestimmte. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2562—63. Juni 1932. Berkeley, California, Univ., Chem. Departm.) JUZA.

**G. Beck**, *Energetische Betrachtungen über die Valenzfelder der Ammoniakate*. (Vgl. C. 1929. II. 2160.) Besitzt das Elektron eine kinet. Energie über 117 kcal, so hat die Verb. ein Ionengitter, ist die kinet. Energie kleiner, so bildet die Verb. ein Molekülgitter. Bei den Ammoniakaten bestehen die gleichen Verhältnisse wie bei einfachen Verbb. Das wird für die Ammoniakate verschiedenwertiger Metalle an der Hand von Tabellen durchgesprochen u. erklärt. Bei  $\text{AlCl}_3(\text{NH}_3)$  ist die Totalenergie negativ: infolge der  $\text{NH}_3$ -Anlagerung fällt das Ionengitter in den Zustand des Molekülgitters zurück, das Gitter erweitert sich. Es wird eine Systematik der Ammoniakate aufgestellt. — Vf. bestimmt einige D.D. u. Bildungswärmen neu u. berechnet die Mol.-Voll. Durch Lösen in HCl wird die Additionswärme von 4 ( $\text{NH}_3$ ) an  $\text{SnCl}_4$ , von 9 ( $\text{NH}_3$ ) an  $[\text{MoCl}_5]$  u. von 12 ( $\text{NH}_3$ ) an  $[\text{UCl}_4]$  zu +72,7, +136,2, +183 bestimmt. Das Verh. der Verbb. wird beschrieben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 416—24. Juli 1932. Zürich, Univ., Gerichtl.-medizin. Inst.) W. A. ROTH.

**A. Wachter**, *Thermodynamische Eigenschaften von festen Lösungen von Bleichlorid und Bleibromid*. Im Anschluß an frühere Unterss. (vgl. C. 1932. I. 2692) wird die EK. der Kette  $\text{Pb} | \text{PbCl}_2, \text{PbBr}_2 | \text{AgCl}, \text{Ag}$  untersucht. Die Zus. des Elektrolyten, der festen Lsg. von  $\text{PbCl}_2$  u.  $\text{PbBr}_2$ , wird zwischen 0,1 u. 1,0  $\text{PbCl}_2$  u. die Temp. zwischen 200 u. 300° variiert. Aus den EK.-Messungen werden die Aktivitäten der beiden Salze, die freie Energie der Zellenrk.  $\text{Pb} + 2 \text{AgCl} = \text{PbCl}_2(\text{Lsg.}) + 2 \text{Ag}$ , die partielle molare freie Energie des  $\text{PbCl}_2$ , die Änderung des Wärmeinhaltes u. der partielle molare Wärmeinhalt des  $\text{PbCl}_2$  berechnet, ferner die Entropieänderung der Rk. u. die partielle molare Energie. Wenn  $\text{PbBr}_2$  zu  $\text{PbCl}_2$  hinzugefügt wird, fällt die Aktivität des letzteren sehr stark; schon bei einem Geh. von weniger als 0,9  $\text{PbCl}_2$  ist die Aktivität des  $\text{PbCl}_2$  weniger als 0,1. Diese starke Abweichung von dem RAULTSchen Gesetz deutet auf eine starke Tendenz zur Verb.-Bldg. u. auf eine regelmäßige Einlagerung von Br-Ionen in das  $\text{PbCl}_2$ -Gitter. Die Aktivität des  $\text{PbBr}_2$  zeigt bei  $\text{PbCl}_2$ -Zusatz erst eine schwach positive Abweichung; bei einem  $\text{PbCl}_2$ -Geh. von mehr als 0,4 ist die Abweichung der Aktivität des  $\text{PbBr}_2$  stark negativ. Aus dem F.-Diagramm waren diese Unregelmäßigkeiten nicht voraussehen. Die Lsg. mit 0,75  $\text{PbCl}_2$  ist, wie aus dem Verlauf der partiellen molaren freien Energien zu entnehmen ist, die stabilste. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2271—78. Juni 1932. Berkeley, California, Univ., Chem. Lab.) JUZA.

**Malcolm P. Applebey** und **Margaret A. Leishman**, *Das System Kaliumcarbonat-Ammoniak-Wasser*. Bei den Temp. 0, 18,05 u. 25,06° wird das System  $\text{K}_2\text{CO}_3\text{-NH}_3\text{-H}_2\text{O}$  untersucht. Es bildet zwei fl. Schichten (eine wss. u. eine ammoniakal.). Sind diese mit festem Salz gesätt., so sind sie bis über 155° existent. Die Gleichgewichtsdrucke des univarianten Systems fest-zwei Fl.-Dampf werden zwischen 0 u. 30° angegeben. Etwa bei 22,5° ist der Druck 760 mm Hg. Das stabile Hydrat des  $\text{K}_2\text{CO}_3$  ist  $\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ . (Journ. chem. Soc., London 1932. 1603—08. Mai.) KRUMMACHER.

**Malcom P. Applebey** und **Mark E. D. Windridge**, *Das System Zinksulfat-Ammoniak-Wasser*. Unters. des Systems  $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  bei 0 u.  $18^\circ$ . Oberhalb einer krit. Lösungstemp. von ungefähr  $0,5^\circ$  scheiden sich zwei fl. Schichten ab. Bei Sättigung mit Salz existieren diese Schichten bis zu Temp. oberhalb  $175^\circ$ . Als feste Phasen treten bei 0 u.  $18^\circ$  auf  $\text{ZnSO}_4 \cdot 4\text{NH}_3$ ,  $2\text{H}_2\text{O}$  u. feste Lsgg. des wasserfreien Pentamins u. Tetrammins. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1608—13. Mai. Oxford, St. Johns Coll.) KRUMMACHER.

**W. H. Rodebush** und **M. J. Copley**, *Der Einfluß von Fremdgasen auf unimolekulare Reaktionen*. STEACIE (C. 1932. I. 3261) hat die Ansicht ausgesprochen, daß Fremdgase unimolekulare Rkk. nicht aktivieren. Vf. erwähen die  $\text{N}_2\text{O}_5$ -Zers. bei Ggw. von  $\text{N}_2$  u. andererseits das gegenteilige Verh. von  $\text{H}_2$  bei Rkk. organ. Moleküle bei hoher Temp. u. weisen darauf hin, daß Translationsenergie nicht leicht in Vibrationsenergie verwandelt wird u. daß Vibrationsenergie leicht übertragen wird, wenn zwischen den zusammenstoßenden Molekülen eine scharfe Resonanz besteht. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2560. Juni 1932. Urbana, Illinois, Univ., Departm. of Chem.) JUZA.

**George E. Kimball**, *Die Rekombination von Wasserstoffatomen*. STEINER (C. 1932. I. 1621) nahm an, daß die Rekombination von H-Atomen in zwei Schritten vor sich geht, 1. der Bldg. eines Atompaares oder Quasimoleküls u. 2. der Stabilisierung des energiereichen Atompaares während seiner Lebensdauer durch Zusammenstoß mit einem dritten Partner. Vf. weist darauf hin, daß noch ein anderer gleich wahrscheinlicher Rk.-Mechanismus möglich ist: 1. Zusammenstoß eines H-Atoms mit einem  $\text{H}_2$ -Molekül u. 2. Zusammenstoß dieses Quasimoleküls  $\text{H}_3$  mit einem neuen H-Atom unter Bldg. von zwei  $\text{H}_2$ -Molekülen. Wahrscheinlich treten beide Mechanismen bei der Rekombination des H auf. Der von dem Vf. vorgeschlagene führt zu einem wahrscheinlicheren Wert für den effektiven Durchmesser des  $\text{H}_2$  u. verläuft wahrscheinlich 3—6 mal so rasch wie der von STEINER angegebene. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2396—98. Juni 1932. Princeton, New Jersey, Univ., Frick Chem. Lab.) JUZA.

**E. A. Budge**, *Die Zerfallsgeschwindigkeit von Wasserstoffsperoxyd in Gegenwart von Salzsäure*. Der Zerfall von  $\text{H}_2\text{O}_2$  in Ggw. von HCl wird über einen mäßigen Konz.-Bereich bei 25, 30 u.  $35^\circ$  untersucht. Die Unters.-Methode gestattet sowohl die Best. des unzerfallenen  $\text{H}_2\text{O}_2$ , als auch die des entwickelten  $\text{O}_2$ . Die erstere Best. zeigt, daß die Rk. unimolekular von Anfang bis Ende verläuft, während die zweite erst nach einer sehr kurzen Periode der Beschleunigung einen genau unimolekularen Verlauf anzeigt. Vf. führt dies auf Übersättigung zurück. Der Temp.-Koeffizient der Rk. ist ca. 3,1. Eine Titrationsmethode mit  $\text{KMnO}_4$  wird angegeben, die Geschwindigkeitsmessungen im Anfangsstadium der Rk. gestattet. Eine graph. Methode erlaubt die Messung unimolekularer Geschwindigkeitskoeffizienten aus Messungen der entwickelten Gasmenge, ohne eine Kenntnis des gesamten Gasvolumens oder der genauen  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Konz. Beide Methoden dürften neu sein. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1769—78. Mai 1932. Melbourne, Victoria, Australia, Chem. School of the Univ.) KRUMMACHER.

**Katashi Bitō**, **Kōzō Aoyama** und **Mototarō Matsui**, *Die thermische Dissoziation von Calciumcarbonat in einer Kohlensäureatmosphäre*. II. Vorhandensein eines primären und sekundären Dissoziationspunktes beim isländischen Doppelspat. (I. vgl. C. 1931. II. 375.) Die Dissoziation setzt ein bei  $927$ — $930^\circ$  u. hört bei  $914$ — $915^\circ$  auf. Doppelspat hat zwei Dissoziationspunkte: nach der ersten  $\text{CO}_2$ -Abscheidung wird die Substanz bei einer etwa  $15^\circ$  tiefer liegenden Temp. zers. Der erste Punkt beruht nicht auf einer Überhitzung, der zweite wird nur bei einem Gemisch von  $\text{CaCO}_3$  + CaO beobachtet. (Vgl. nachst. Ref.) (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 191B—195B. Mai 1932. Tokyo, Univ., Coll. of Techn.) W. A. ROTH.

**Katashi Bitō**, **Kōzō Aoyama** und **Mototarō Matsui**, *Die thermische Veränderung von Wismutnitrat in einer Atmosphäre von trockener Luft*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Pentahydrat kann nicht ohne Zers. entwässert werden. Der Dissoziationspunkt kann nur aus der Farbänderung geschlossen werden. Die erste Verfärbung tritt bei  $440^\circ$  auf, bei  $845^\circ$  wird  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  im schmelzenden Zustand beobachtet, die Verdampfung beginnt bei  $855^\circ$ . (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 195B—197B. Mai 1932. Tokyo, Univ., Coll. of Technol.) W. A. ROTH.

**Takeo Aono**, *Untersuchungen über Reaktionen zwischen Gasen und festen Stoffen*. III. Azotierung von Calciumcarbid und der Einfluß des Stickstoffdruckes auf die Reaktionsgeschwindigkeit. (II. vgl. C. 1932. I. 1871.) Vf. ermittelt aus der zur Senkung des  $\text{N}_2$ -Druckes um 8 mm erfordernden Zeit die Druckabhängigkeit der Rk.



bei 786—1030°. Die Rk.-Geschwindigkeit ist dem  $N_2$ -Druck  $P$  nicht direkt proportional, sondern es liegt folgende Beziehung vor:  $-dP/dt = KP/(1 + \alpha P)$ , worin die Konstanten  $K$  u.  $\alpha$  von der Temp. u. den übrigen Rk.-Bedingungen abhängen. Je höher die Temp., desto stärker nimmt die Rk.-Geschwindigkeit mit dem Druck zu, umgekehrt wird der Einfluß der Drucksteigerung bei höheren Drucken geringer, bei niedrigen Drucken ist die Rk.-Geschwindigkeit dem Druck nahezu proportional. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 143—54. Mai 1932. Tokyo, Elektrochem. Manuf. Co. Ltd.)

R. K. MÜLLER.

**Friedrich Rinne**, *Über Beziehungen der gewässerten Bromphenanthrensulfosäure zu organismschen Parakristallen*. Parakristalline Bauordnung findet sich in der organism. Natur ebenso wie in der anorganism. Doch ist bei der organism. Natur eine Einschränkung zu beachten, die in der überaus beträchtlichen Beteiligung des an sich nicht parakristallinen W. am Bau der Organismen besteht. Es erhebt sich daher die Zusatzfrage, ob trotz dieser Einengung Analogien vorliegen. Die Frage wird am Beispiel der *Bromphenanthrensulfosäure* studiert. — Die trockene Substanz ist kristallin, wie die opt. u. röntgenograph. Unters. zeigt. Benetzt man das Pulver mit einer zur Auflösung nicht zureichenden Menge W., so verwandelt es sich in eine zähe M., die unter dem Polarisationsmikroskop alle Kennzeichen der parakristallinen Zustandsform aufweist. Eine nemat. u. eine smekt. Modifikation sind nachweisbar. Die nemat. Phase (Stase) ist dort zu beobachten, wo die zähe Fl. an W. stößt, sie zeigt schlierige Formen; die smekt. Phase findet sich mehr im Innern, sie ist durch größere Viscosität (wahrscheinlich infolge geringeren W.-Geh.) charakterisiert u. hat feine lamellare bis faserig-bündelige bzw. spindelige Struktur. Die u. Mk. beobachtbaren opt. Erscheinungen werden eingehend beschrieben. Auf Röntgenaufnahmen (mit ungefilterter Cu-Strahlung) von wasserreichen, also voraussichtlich nemat. Mischungen sieht man nur einen sehr breiten Schatten nach Art der Aufnahmen feinbaulich atakter Stoffe. Wasserärmere Gemische liefern einen scharfen Ring in der ungefähren Lage einer starken Interferenz der kristallinen Phase. Die Periodizitätsdifferenz beträgt etwa 0,1 Å im Sinne einer Erweiterung beim gewässerten Objekt. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Quellung des Feinbaus, nicht um ein Auseinanderrücken der Micellen. Von den vielen Periodizitäten der kristallinen Substanz bleibt in der wenig gewässerten Phase eine strukturelle Ebenenschar mit etwas erweitertem Abstandsweite bestehen. — Bei langsamem Austrocknen eines gewässerten Präparates wird die nemat. Phase von der smekt. allmählich aufgezehrt, u. schließlich hinterbleibt die feste kristalline Bromphenanthrensulfosäure.

Es wird nun ein Vergleich der Bromphenanthrensulfosäure mit organ. Parakristallen angestellt, woraus folgendes hervorgehoben sei: Chem. Inhomogenität ist keinesfalls ein Hindernis für die Zuordnung eines Körpers zu den Parakristallen. — Morpholog. haben die nemat. Tropfen der Bromphenanthrensulfosäure ihr Gegenstück in den fl., lipoiden Kügelchen im Nebennierenfett des Menschen, u. den spindeligen Gestalten der smekt. Phase entsprechen gestaltlich die glatten Muskelfasern. — Die Übergänge kristallin  $\rightleftharpoons$  parakristallin  $\rightleftharpoons$  isotrope Schmelze müssen nicht notwendig t h e r m. (durch Erhitzen oder Abkühlen) vollführbar sein, um die Einreihung einer Substanz in die parakristalline Gruppe zu ermöglichen. Das obige Übergangsschema ist klassifikator. nicht verbindlich. — Die Rolle des W. als „parakristallisierender Faktor“: Die intime Durchtränkung lockert zufolge der hohen DE. 80 des W. die feinbaulichen elektr. Bindungen der Bromphenanthrensulfosäure so weit (theoret. auf  $1/80$ ), wie es bei anderen Substanzen durch Erhitzen geschieht. Dem Übergang des parakristallinen Zustandes in eine feinbaulich ungeordnete Schmelze entspricht bei der Bromphenanthrensulfosäure der Umbau ihrer nemat. Phase in eine isotrope wss. Lsg. Bei den in W. unl. Eiweißstoffen wird die entsprechende Wandlung bereits im Verlauf der Quellung beendet. Die parakristallinen Spermien kugeln sich dabei ab u. erweisen ihre dabei vollzogene feinbauliche Ataxie, wie die Lsg. der Bromphenanthrensulfosäure, durch opt. Isotropie. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometrie, Kristallphysik, Kristallchem. 82. 379—93. Juni 1932. Freiburg i. Br., Mineralog. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

**Alfred Schulze**, *Über die Umwandlungen von Kobalt, Nickel und Eisen*. (Vgl. C. 1932. I. 2673.) An Hand der einschlägigen Literatur wird über die Beziehungen zwischen den allotropen Umwandlungen der 3 ferromagnet. Metalle Co, Ni u. Fe u. den elektr. Eigg. (Widerstand, Thermokraft), den therm. (Ausdehnung, spezif. Wärme, Wärmeleitfähigkeit) u. den magnet. Eigg. berichtet. Es zeigt sich, daß die Metalle

sich an den magnet. Umwandlungspunkten grundsätzlich anders verhalten, als bei den allotropen Umwandlungspunkten. — Der Einfluß von Zusatzmetallen auf die Umwandlungstemp. wird kurz gestreift. (Gießerei 19. 187—89. 226—30. 10/6. 1932. Berlin.) EDENS.

**W. Broniewski** und **K. Wesolowski**, *Die Gold-Silberlegierungen als Typ fester kontinuierlicher Lösungen*. Für Gold-Silber-Legierungen von 0—100%<sub>0</sub> werden eine große Zahl physikal. Daten gemessen u. in Form von Kurven gegeben (FF., elektr. Leitfähigkeit bei 0° in  $\Omega/\text{cm}^2$ , Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes zwischen 0 u. 100°, thermo-elekt. Kraft bei 0° in Volt (bezogen auf Blei), Änderung der thermo-elekt. Kraft zwischen —78 u. 100°, Maximalwerte der EK. der Auflösung in  $\frac{1}{10}$ -n. KCN-Lsg. bezogen auf eine Hg-Normalelektrode, Ausdehnungskoeff. zwischen 17 u. 444°, Kontraktion, Dehnung, Brinellhärte, Zerreiβfestigkeit, Elastizitätsgrenze.) (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2047—49. 6/6. 1932.) KRUMMACHER.

**O. Reinkober**, *Die Elastizitäts- und Festigkeitseigenschaften dünner Quarzfäden*. Nach Verss. mit **J. Maul**. Der Elastizitätsmodul von Quarzfäden wird aus Dehnungs- u. Biegungsverss. bestimmt. Zwischen 1 u. 100  $\mu$  Durchmesser zeigt der Elastizitätsmodul einen Abfall von ca. 14000 auf 5000 kg/qmm. Aus der Dauer von Torsionsschwingungen eines an dem Faden hängenden Körpers von bekanntem Trägheitsmoment wird ferner der Torsionsmodul der Quarzfäden bestimmt. Auch dessen Werte sind in etwa demselben Ausmaße vom Durchmesser abhängig. Diese Beobachtung hat eine Analogie in der Zunahme der Zerreiβfestigkeit mit abnehmender Dicke; doch ändern sich im Gegensatz zur Zerreiβfestigkeit die elast. Konstanten nicht bei Altern des Materials. Die Beobachtungen werden an zahlreichen Fäden durchgeführt. — Einige Messungen der Bruchfestigkeit werden in Biegungsverss. ausgeführt u. zur Berechnung der Zerreiβfestigkeit verwendet; die berechneten Zerreiβfestigkeiten zeigen dieselbe Abhängigkeit vom Durchmesser wie die direkt gemessenen. Als Erklärung dieser Erscheinungen schlägt Vf. die Annahme vor, daß die Oberflächenschicht des Fadens andere Eigg. hat als seine übrige M. (Physikal. Ztschr. 33. 32—38. 1/1. 1932. Greifswald, Phys. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

**Juró Horiuti**, *Der Einfluß der Luft auf die Eigenschaften organischer Lösungsmittel*. (Vgl. C. 1932. I. 1871.) Aus der gegenüber W. ca. 6—19 fachen Löslichkeit von O<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> in verschiedenen organ. Lösungsm. (CCl<sub>4</sub>, Chlorbenzol, Bzl., Aceton, Methylacetat, Ä.) berechnet Vf. die Erniedrigung der D. dieser Lösungsm. bei 0 u. 25° durch Sättigung mit Luft. Auch die starken Verschiedenheiten in den Angaben der Literatur über die *Dampfdrucke* organ. Fl. lassen sich wohl mindestens teilweise durch Nichtberücksichtigung gel. Luft erklären. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. 257—64. Jan. 1932.) R. K. MÜLLER.

#### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

**H. Diebelhorst**, *Die neuere Entwicklung der physikalischen Anschauungen*. (Elektrotechn. Ztschr. 53. 545—49. 577—78. 16/6. 1932. Braunschweig.) LESZ.

**E. C. Childs**, *Reibung von im elektrischen Felde durch Gase diffundierenden Elektronen*. Entgegen der Berechnung von PONTE u. ROCARD (L'Onde électrique 8 [1929]. 179), die die elektr. Wechselwrg. zwischen Atom u. vorbeifliegendem Elektron aus der stat. DE. u. daraus eine erhebliche Verkleinerung des Wirkungsquerschnitts des Atomes ermitteln, können nach Schwingungsmessungen, abgesehen von den bekannten Wirkungsquerschnittsanomalien, die kinet. Gasquerschnitte auch für die Berechnung der Heavisideverluste ohne große Fehler benutzt werden. (Philos. Magazine [6] 13. 873—87. Mai 1932. London, King's College.) DIDLAUKIS.

**G. Kirsch**, *Die erste Atomzertrümmerung mit technischen Mitteln*. Allgemeinverständliche Darst. der Verss. von COCKROFT u. WALTON (C. 1932. II. 330). (Umschau Wiss. Techn. 36. 461—63. 11/6. 1932.) LESZYNSKI.

**M. J. Buerger**, *Die Bedeutung der „Blockstruktur“ in Krystallen*. Die Unterteilung von Krystallen in nahezu parallele, blockähnliche Subindividuen ist ziemlich allgemein. Die Unterschiede in der Orientierung benachbarter Blöcke sind am geringsten in der Mitte des Krystalls u. nehmen nach den Kanten hin zu. Blöcke, die an der Oberfläche der Krystalle von den übrigen völlig getrennt erscheinen, setzen sich nach dem Inneren des Krystalls kontinuierlich fort u. gehen schließlich in ein u. denselben Kern über. Das Ganze hat also eine roh sphär.-symm., baumähnliche Struktur. Für die einzelnen „Aste“ dieses „Baumes“ schlägt Vf. die Bezeichnung „lineages“ vor. Die Entstehung der „lineages“ ist auf Gitterstörungen zurückzuführen, die ihrerseits entweder durch

die Kristallfehler an der Oberfläche (Risse; ZWICKY) oder durch unregelmäßig in fester Lsg. eingebaute Verunreinigungen bedingt sind. Die Abstände zwischen den Oberflächenrissen nach ZWICKY sind allerdings zu klein (etwa 100 Å), um die Größenordnung der „lineage“-Grenzen zu erklären, die z. B. bei den Alkalihaliden in mm gemessen werden kann. Vf. kommt auf Grund einiger Überlegungen zu der Ansicht, daß die Abstände zwischen den Rissen der Kristalloberfläche erheblich größer sind, wenn sich der Kristall (bei seiner Entstehung) in Berührung mit dem Lösungsm. befindet. — Parallelverwachsungen u. Dendriten können als Spezialfälle von „lineage“-Bldg. angesehen werden. — Die Grenzen zwischen den einzelnen „Ästen“ sind wahrscheinlich die Stellen, an welchen sich Hohlräume u. Einschüsse in den Kristallen bilden u. wo der Stoffaustausch vor sich geht. (Amer. Mineralogist 17. 177—91. Mai 1932. Mass. Inst. of Technology.) SKALIKS.

**F. Laves**, *Kristallstruktur des Galliums*. Die Struktur des Ga wurde neu untersucht. Die frühere von JAEGER, TERPSTRA u. WESTENBRINK (C. 1928. II. 2620) gefundene tetragonale Symmetrie konnte nicht bestätigt werden. Es ergab sich pseudotetragonale, rhomb.-holoedr. Symmetrie mit einseitig flächenzentrierter Translationsgruppe. Raumgruppe  $V_h^{18}$ . Aus den Intensitäten läßt sich eindeutig die Punktlage (8 f) nach WYCKOFF mit den Parametern  $u = 0,159$  u.  $v = 0,080$  ableiten. Die Identitätsabstände sind (pseudotetragonale Aufstellung)  $a = b = 4,51$ ;  $c = 7,64$  Å bzw. (Aufstellung nach WYCKOFF)  $a = 4,51$ ;  $b = 7,64$ ;  $c = 4,51$ . Die Regel von HUME-ROTHERY ist nicht erfüllt, da jedes Ga-Atom von 7 Nachbarn in den Abständen 2,46 (1), 2,64 (2) u. 2,73 (4) umgeben ist. Die weiteren Nachbarn haben Abstände von 3,73, 4,01, 4,11 usw. (Naturwiss. 20. 472. 17/6. 1932. Göttingen, Mineralog. Inst.) SKALIKS.

**Richard Reinicke**, *Strukturbeziehungen an Siliciumverbindungen unter Zugrundelegung von tetraedrischer Raumbeanspruchung der Atome*. Die vorliegende Arbeit bezweckt wie die frühere (C. 1931. II. 1383), an die Stelle der kugelförmigen Atom- bzw. Ionenräume eine bessere „zweite Näherung“ zu setzen u. den Nachweis zu erbringen: der tetraedr. Wirkungsbereich ist ein typ. Bauelement sämtlicher Atome. — Für den Wirkungsbereich des Si-Atoms wird aus dem Elementarwürfel des kristallinen Si ein Tetraeder mit eindeutig bestimmter Kante hergeleitet. Das gleiche Tetraeder findet sich in genau derselben Anordnung im Gitter des kub. SiC wieder, was zahlenmäßig belegt wird. Auch in den verschiedenen Formen des festen  $\text{SiO}_2$  kommt es in unveränderter Größe vor, nur sind die Si-Tetraeder nicht mehr Ecke an Ecke, sondern Fläche gegen Fläche orientiert. Dadurch wird erklärlich, warum nach der bisherigen Kugelpackungsvorstellung das Si im  $\text{SiO}_2$  durch eine unverhältnismäßig kleine Kugel dargestellt werden mußte. Für O, N, F u. Ne werden ebenfalls tetraedr. Bereiche von gleicher Größe wie für C wahrscheinlich gemacht. Sämtliche Modifikationen des  $\text{SiO}_2$  lassen sich von dem gleichen Gesichtspunkte aus darstellen. An der Würfelkante des  $\alpha$ -Cristobalit können die Kanten a u. c für den hexagonalen  $\alpha$ -Tridymit genau berechnet werden; auch die Dimensionen des hexagonalen SiCIII werden theoret. vorausgerechnet. Im  $\alpha$ -Cristobalit sind wahrscheinlich  $\text{SiO}_4$ -Gruppen als präformiert anzunehmen. Im Gegensatz zu BRAGG wird in den Strukturen der Silicate dem Si (nicht dem O) die führende Rolle zuerkannt. — Der amorphe Zustand unterscheidet sich vom kristallinen dadurch, daß (unter Beibehaltung der Atomschwerpunkte) die Atomtetraeder ungeordnet sind. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 82. 394—418. Juni 1932. München-Planegg.) SKALIKS.

**Richard Reinicke**, *Eine geometrische Ableitung kubischer Kristallstrukturen als Hilfsmittel zur Strukturbestimmung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Koordinationsbeziehungen beim kub.-raumzentrierten Gitter werden unter der Annahme von tetraedr. Atomwirkungsbereichen mit Hilfe von über Eck angeordneten Modellwürfelchen anschaulich gemacht. Daraus wird ein anscheinend allgemein anwendbares statist. Verf. hergeleitet, das es gestattet, für jeden dem regulären System angehörenden Kristall bei bloßer Kenntnis seiner Molekularformel innerhalb relativ enger Grenzen die Atomorte in Übereinstimmung mit den röntgenograph. Befunden anzugeben. Ist die Zahl der im Elementarwürfel unterzubringenden Moll. bekannt, so sind die Lokalisierungsmöglichkeiten noch weiter beschränkt. An zahlreichen regulären Strukturtypen wird die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Erfahrung nachgewiesen. — Die theoret. möglichen, prakt. aber nicht verwirklichten Fälle geben wahrscheinlich ein neues Mittel an die Hand, Beziehungen zwischen den regulären u. den weniger hoch symm. Strukturen zu finden. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 82. 419—37. Juni 1932.) SKALIKS.

**W. T. Astbury**, *Die Röntgenbeugungsphotographien von pflanzlichen und tierischen Fasern*. Die physikal. Grundlagen der röntgenograph. Methode werden erklärt, u. die bisher an Fasern gewonnenen Ergebnisse werden geschildert. (Photographic Journ. 72. 318—23. Juli 1932. Leeds, Univ., Textile Physics Lab.) SKALIKS.

—, *Die Anwendung der röntgenographischen Kristallstrukturanalyse auf industrielle Probleme*. Nach einer kurzen Übersicht über die Entw. der röntgenograph. Methoden u. ihre Ergebnisse wird ein Überblick über die Arbeiten gegeben, die von dem 1927 gegründeten Komitee des „Department of Scientific and Industrial Research“ auf dem Gebiet der Anwendung röntgenograph. Methoden auf techn. Fragen bisher geleistet wurden. (Dep. scient. ind. Res. 1931. 13 Seiten.) SKALIKS.

**D. Bocciarelli**, *Untersuchungen über die Radioaktivität des Kaliums*. Bei der Best. der Energie der  $\beta$ -Strahlen des K ist die geringe Radioaktivität des K sehr hinderlich. Aus Absorptionsmessungen ergab sich mit Hilfe der LENARDSchen empir. Beziehungen zwischen Energie u. Absorption eine Geschwindigkeit der  $\beta$ -Teilchen zwischen 0,7 u. 0,83  $c$  ( $c$  = Lichtgeschwindigkeit). — OCCHIALINI (C. 1932. I. 9) hat für das stärker radioakt. Rb die genauere magnet. Analysenmethode benutzt. Vf. versucht, sie auf das K zu übertragen. Ein GEIGER-MÜLLERSches Zählrohr wurde benutzt. Koaxial dazu war das K angebracht. Die magnet. Kraftlinien verliefen parallel zur Zählrohrachse. Mit wachsender Stärke des Magnetfeldes wurde die Anzahl der gezählten langsamen Teilchen geringer. Zwei Meßreihen wurden für K ausgeführt. Die eine mit 0,290, 570, 830, 1030, 1190, 1300, 1400 Gauss; die andere mit 0,1400, 1760, 2080 Gauss. In einer Kurve sind die pro Min. gezählten Impulse in Abhängigkeit von der Feldstärke wiedergegeben. Die Anzahl für  $H = 0$  ( $H$  = Feldstärke) ist 1 gesetzt. Bei 600 Gauss beginnt eine Abnahme der Intensität, die bis 1800 Gauss fortschreitet. Auch dann sind die gemessenen Impulse noch ein Mehrfaches der spontanen. Bei 1100 Gauss hat die Kurve eine Einsattelung. Die Meßgenauigkeit erlaubt noch nicht, daraus auf das Vorhandensein zweier Banden zu schließen. Vielmehr zeigt sich nur, daß die Strahlung des K viel heterogener als die des Rb ist u. außerdem härter. Eine Bande, die sich bis 0,83  $c$  erstreckt, scheint vorhanden zu sein u. daneben eine Komponente größerer Energie. Um die Ergebnisse bzgl. der letzteren zu erhärten, wurde die bisher benutzte 0,014 g/qcm dicke KCl-Schicht durch eine mit 0,1 g/qcm KCl ersetzt. Die Bestätigung wurde erhalten. Mit 2200 Gauss wurden  $5,80 \pm 0,33$  Impulse/min gefunden, während die spontanen nur 1,51 sind. Das heißt, der Wert 5,80 überragt den der spontanen Impulse um das 13 fache des mittleren Fehlers, mit dem er gemessen wurde. Die Intensitätsänderung beim Übergang von 2100 Gauss auf 2200 Gauss ist ganz gering ( $0,55 \pm 0,48$ ). Die harte Komponente muß also eine Geschwindigkeit von mindestens 0,9  $c$  haben. Mit KBr wurden analoge Verss. angestellt, um die Radioaktivität des K sicherzustellen. — Weitere Verss. wurden ausgeführt mit umhülltem Zählrohr (Ag-Folie 0,106 g/qcm). Ohne Magnetfeld wurden  $4,21 \pm 0,2$  Impulse gefunden gegen  $18,31 \pm 0,32$  ohne Schirm u. mit 2100 Gauss  $3,64 \pm 0,2$  gegen  $6,35 \pm 0,35$  ohne Schirm. Während der Schirm die weichen Strahlen vollständig absorbiert, ist der magnet. nicht abgelenkte Teil auf etwa die Hälfte geschwächt. Das beweist, daß diese harte Komponente aus  $\beta$ -Teilchen besteht. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 686—93. 17/4. 1932. Arcetri, Physikal. Labor.) SCHNURMANN.

**Adolf Jagersberger**, *Lichtdurchlässigkeitsmessungen an kathodenzerstäubten Silberschichten*. Es wird die Herst. dünner Ag-Folien auf Glasplatten durch kathod. Zerstäubung ausführlich beschrieben. Die Dicke der Schicht wird 1. durch Wägung bestimmt, sie beträgt etwa 1—100  $m\mu$ , die Fehler der Best. der Schichtdicke, die mit abnehmender Stärke der Schicht rasch zunehmen, werden angegeben. 2. wird die Dicke der Schicht durch ihre Lichtdurchlässigkeit bestimmt. Die zu erwartende Durchlässigkeit der Ag-Folien wird ferner mit einer von GOLDSCHMIDT angegebenen Formel berechnet u. mit den experimentell bestimmten Werten verglichen. Eine Diskrepanz zwischen diesen Werten führt zu dem Resultat, daß die opt. Konstanten bei sehr dünnen Folien von etwa 2,25  $m\mu$  von der Dicke der Folie abhängig sein müssen, was sich auch mit den Beobachtungen von FRITZE (C. 1915. II. 688) deckt. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a. 140. 753—71. 1931. Wien, I. Physikal. Inst. d. Univ.) JUZA.

**Walter H. Bauer und Farrington Daniels**, *Die Einsteinsche Beziehung und der Temperaturkoeffizient bei der Photobromierung der Zimtsäure*. Exakte Messungen der Photobromierung der Zimtsäure zeigen, daß die Quantenausbeute der Rk. 1 u. der Temp.-Koeff. der Rk. Null ist, wenn störende therm. Rkk. unterdrückt werden. Die Messungen werden in einer Quarzelle von 15 ccm Vol. mit Licht von 4358 Å bei 0 u.

bei 30° mit einer 0,00567-n. Lsg. von Zimtsäure in  $\text{CCl}_4$  durchgeführt. Es liegt offenbar eine Kettenrk. vor, deren Umsatz bei 30° u. der Br-Konz. 0,01 der Lsg. etwa 17 Br-Moleküle pro Lichtquant beträgt. Eine sehr exakt durchführbare Extrapolation der Messungen auf die Br-Konz. 0 führt aber, wie oben angegeben, zu dem Ergebnis, daß nur 1 Br-Mol. pro Quant absorbierten Lichtes verbraucht wird. Es tritt also bei geringerer Br-Konz. der Kettenmechanismus in den Hintergrund. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2564—65. Juni 1932. Madison, Wisconsin, Univ., Lab. of Phys. Chem.)

JUZA.

**G. B. Heisig**, Die Einwirkung von Radium auf einige ungesättigte Kohlenwasserstoffe. II. Propylen und Cyclopropan. (I. vgl. C. 1931. II. 2828.) Vf. untersucht mit den früher beschriebenen Methoden die Polymerisation von Propylen u. Cyclopropan unter der Einw. von Ra. Die experimentell bestimmten Werte von  $-M/N$  (Zahl der kondensierten Moll. pro gebildetes Ionenpaar), 4,9 für Propylen u. 3,3 für Cyclopropan werden mit berechneten Werten verglichen, die einerseits additiv auf Grund der früheren Unterss. u. andererseits mit Hilfe der Wärmetönungen der betreffenden Verb. erhalten werden. Bei Propanderivv. wird in der gleichen Weise wie bei Äthanderivv. ein Anstieg des  $-M/N$ -Wertes bei Einführung von Doppelbindungen in das Molekül festgestellt. Die Menge des bei der Bestrahlung mit Ra entwickelten  $\text{H}_2$  u.  $\text{CH}_4$  wächst mit steigendem Sättigungsgrad des Propanderiv. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2323 bis 2332. Juni 1932. Minneapolis, Minnesota, Univ.)

JUZA.

**F. v. Körösy** und **P. Selényi**, Photozelle und Lichtelement. „Lichtelement“ nennen die Vff. lichtelektr. Vorr. nach Art der Cu-Cu<sub>2</sub>O-Photozellen. Folgende Teilvorgänge in der Photozelle werden angenommen: 1. Primärer Photostrom ( $I_0$ ) vom Halbleiter zum Metall, der ohne Bremsspannung an der Sperrschicht der Lichtstärke proportional ist. 2. Die EINSTEINSche Beziehung gibt die maximal erreichbare Spannung ( $V_0$ ) an der Sperrschicht. 3. Eine Bremsspannung schwächt den Photostrom in bestimmter Weise. Erreicht die Bremsspannung den Wert  $V_0$ , verschwindet der Photostrom. 4. Der Photostrom fließt vom Metall z. T. durch den äußeren Widerstand u. den Bahnwiderstand (Widerstand des Halbleiters) der Zelle, z. T. durch die Sperrschicht zum Halbleiter zurück. 5. Der äußere Strom u. der Rückstrom durch die Sperrschicht verhalten sich umgekehrt wie der äußere u. der Flußwiderstand; an ihnen kommt das bremsende Spannungsgefälle zustande. — Die Analogie zwischen Modell u. Sperrschichtphotozelle wird bewiesen. Mit einigen Kunstgriffen wird die Charakteristik der Sperrschicht experimentell ermittelt. Experimentell an Se-Zellen u. rechner. ergibt sich, daß der Kurzschlußstrom der Zellen nicht linear mit der Lichtstärke anwächst, sondern einen Grenzwert anstrebt, daß die Leerlaufspannung mit zunehmender Beleuchtung sich dem Werte  $V_0$  nähert u. daß der äußere Widerstand, bei dem die Zellen die größte äußere Leistung abgeben, mit wachsender Belichtung zu kleineren Werten geht. — Gezeigt wird, daß die Leitfähigkeit der Sperrschicht infolge der Belichtung zunimmt. (Ann. Physik [5] 13. 703—24. Mai 1932. Budapest-Ujpest. Tungstram Forsch.-Lab.)

SCHNURMANN.

**W. Bulian** und **H. Schreiber**, Ein Beitrag zum Krystall- und Sperrschichtphotoeffekt. Den Vff. gelang es, an ein u. derselben Zelle gleichzeitig an verschiedenen Stellen willkürlich u. vorausbestimmt einen Vorder- u. Hinterwandeffekt hervorzuufen. Diese Tatsache spricht dafür, daß die verschiedene Krystallitlagerung des  $\text{Cu}_2\text{O}$  (vgl. SCHARF u. WEINBAUM, C. 1932. II. 339) nicht zur Erklärung der verschiedenen Stromrichtung bei Vorder- u. Hinterwandeffekt ausreichen dürfte. Außer dem von SCHARF u. WEINBAUM (l. c.) aufgedeckten Einfluß der kristallinen Struktur dürften auch andere Faktoren eine maßgebliche Rolle spielen. Dafür spricht auch eine von den Vff. festgestellte Wellenlängenabhängigkeit der Stromrichtung, die  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Zellen zeigen können. (Naturwiss. 20. 506. 1/7. 1932. Berlin, Inst. f. Strahlenforsch. d. Univ.)

**Hans Bomke**, Über die lichtelektrischen Eigenschaften des Cadmium, insbesondere den Einfluß von Gasen auf dieselben. Nach einer Beschreibung der Vers.-Anordnung wird über die an Od-Zellen verschiedener Art durchgeführten Verss. berichtet. — Durch Verdampfen von Cd in sorgfältig entgasten Zellen erhält man Cd-Schichten, deren langwellige Grenze bei 304 m $\mu$  liegt u. die ein gut reproduzierbares lichtelektr. Verh. aufweisen. Derartig hergestellte Cd-Zellen sind weitgehend zeitlich konstant. Die langwellige Grenze wird durch nochmaliges Ausheizen nicht weiter erniedrigt. — Durch Gasbeladung wird der Photoeffekt stark beeinflusst:  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{CO}_2$ , Ar vermindern den lichtelektr. Effekt. W.-Dampf steigert die lichtelektr. Ausbeute u. verschiebt die Grenze der lichtelektr. Wrkg. nach wesentlich längeren Wellen. — Cd-Schichten,

die in einer nicht ausgeheizten Zelle hergestellt waren, hatten eine langwellige Grenze von etwa 325  $m\mu$ . Dieser Wert ist vermutlich durch Spuren W.-Dampf verursacht. — Mit feuchtem Edelgas gefüllte, abgeschm. Cd-Zellen zeigen deutliche Ermüdungserscheinungen, derart, daß die Empfindlichkeit, die nach Herst. der Zellen am größten war, nach einiger Zeit nachläßt. Zugleich findet ein entsprechender Rückgang der langwelligen Grenze statt. — Vakuumzellen, die durch Beladen mit feuchtem Ar sensibilisiert wurden, zeigen ebenfalls lichtelektr. Ermüdungserscheinungen. (Ann. Physik [5] 10. 579—615. 1931. Berlin, Inst. f. Strahlenforsch. d. Univ.) SKALIKS.

[russ.] S. G. Ryshanow, Photoelektr. Eigg. der durch die Einw. von Wasserstoffatomen veränderten Oberfläche des Kaliums. Moskau-Leningrad: Staatl. Energet. Verlag 1932. (12 S.) Rbl. 0.50.

### A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

H. Wintsch, *Über Dielektrizitätskonstante, Widerstand und Phasenwinkel des Eises*. Vf. führt Messungen der DE. u. der Leitfähigkeit des Eises aus mit der Absicht, die vielfach beschriebene Dispersion der DE. nachzuprüfen. Die Messung erfolgt mittels einer Brückenmethode bei Frequenzen von 500—8000  $\text{sec}^{-1}$ , u. bei Temp. zwischen  $-6$  u.  $-50^\circ$ . Die DE. erweist sich weitgehend frequenz- u. temperaturabhängig, u. zwar durchläuft die DE. bei jeder Temp. im untersuchten Frequenzbereich das Intervall von nahezu 85—10. Das Bestehen einer anomalen Dispersion bei Wellenlängen von einigen km ist durch die Messungen sichergestellt. Auch bei  $0^\circ$  ist die DE. frequenzabhängig u. stimmt nicht mit der des W. überein. Die in gewöhnlicher Weise definierte Molekularpolarisation ändert sich am F. sprunghaft. Vf. weist darauf hin, daß die anomale Dispersion der DE. des Eises für die polaren Eigg. seiner Moll. charakteristisch sein scheint, während aus dem Sprung der Mol.-Polarisation am F. derartige Folgerungen nicht gezogen werden können. Die experimentellen Dispersionskurven können mit der DEBYEschen theoret. Kurve zur Deckung gebracht werden, wenn man die Relaxationszeit passend wählt:  $2,7 \cdot 10^{-6}$  sec bei  $-5^\circ$ ;  $18 \cdot 10^{-6}$  sec bei  $-22^\circ$ . Diese Relaxationszeiten sind viel größer als bei Fl. u. sind auch groß verglichen mit den Schwingungszeiten des Ionengitters. Die Messungen der Leitfähigkeit ergeben bei hohen Frequenzen einen beinahe konstanten Widerstand; bei niederen Frequenzen beginnt der Widerstand stark anzusteigen bis zum Widerstandswert techn. Isolierstoffe. Bei konstanter (niederer) Frequenz zeigt der Widerstand als Temp.-Funktion ein ausgeprägtes Minimum. Dasselbe rückt bei höheren Frequenzen zu höherer Temp. vor u. verflacht, so daß bei den höchsten Frequenzen der Widerstand mit fallender Temp. im ganzen Bereiche ansteigt. Ferner wird die Abhängigkeit des Verlustwinkels von Frequenz u. Temp. gemessen. Mittels der aus der Dispersion der DE. ermittelten Relaxationszeiten ergibt sich eine Frequenzabhängigkeit der Leitfähigkeit, die mit den Messungen qualitativ in Einklang ist; doch liegt die errechnete Stelle maximaler Absorption bei kleineren Wellenlängen als den beobachteten. — Vf. bemerkt, daß die Dispersionserscheinungen auch in anderer Weise gedeutet werden können als durch die Orientierung von Dipolmoll. des Krystalls, nämlich durch das Bestehen einer schwachen Ionenleitfähigkeit. (Helv. phys. Acta 5. 126—44. 15/4. 1932. Zürich, Phys. Inst. d. E. T. H.)

EISENSCHITZ.

Günther Briegleb, *Dielektrische Messungen an einigen organischen, dipollosen Substanzen*. Im Anschluß an die C. 1932. II. 962 referierte Arbeit bestimmt Vf. aus den DEE., DD. u. Brechungsexponenten von  $\text{CS}_2$  in Heptan,  $\text{CCl}_4$  u. Bzl. in Heptan u.  $\text{CCl}_4$ , sowie von Diphenyl, Naphthalin, Phenanthren u. p-Dichlorbenzol in Heptan Mol.-Polarisation, Mol.-Refr. u. Moment der gel. Verbb., um festzustellen, ob Verschiebungs-, Orientierungspolarisation u. Moment einer Substanz vom Bau des (unpolaren) Lösungsm. spezif. abhängig ist oder nicht, u. ob Mol.-Polarisation u. Mol.-Refr. von Mischungen dipolloser Substanzen sich additiv verhalten oder nicht. — Die folgenden Werte werden angegeben: Schwefelkohlenstoff in Heptan, Dipolmoment unter Vernachlässigung der durch die Rotationsfrequenzen im Ultraroten bedingten Verschiebungspolarisation ( $R_{1UR}$ )  $\mu = 0,23 \pm 0,02$  (Dipolmoment, wenn man die auf unendliche Verdünnung extrapolierte  $R_{1UR}$  als 10—15% der auf unendliche Verdünnung extrapolierten Elektronenpolarisation  $R_1$  ansetzt,  $\mu = 0$ ), Schwefelkohlenstoff in Tetrachlorkohlenstoff 0,256 (0), in Bzl. 0,33 (0), Bzl. in Heptan  $0,23 \pm 0,02$  (0), in  $\text{CCl}_4$   $0,22 \pm 0,1$  (0), Biphenyl in Heptan  $0,33 \pm 0,06$  (0), Naphthalin in Heptan  $0,34 \pm 0,05$  (0), Phenanthren in Heptan  $0,56 \pm 0,03$  (0), p-Dichlorbenzol in Heptan  $0,45 \pm$

0,01 (0). — Aus der Konzentrationsabhängigkeit der nach der Mischungsregel berechneten  $R_1$ - u.  $R_1UR$ -Werte kann man schließen, daß die Elektronen- u. Rotations-schwingungsfrequenzen beeinflussende Kraftwrkkg. zwischen den Moll. des gel. Stoffes auftreten, die von denen zwischen Solvensmoll. verschieden sind. Eine solche Abhängigkeit ist vorhanden, nach Ansicht des Vfs. auch in den von ROLINSKI (C. 1929. I. 205) untersuchten Fällen. Der Grad der Wechselwrkkg. ergibt sich aus der von Lösungsm. zu Lösungsm. verschiedenen Konzentrationsabhängigkeit, oder aus dem Vergleich der auf unendliche Verdünnung extrapolierten  $R_1UR$ -Werte von  $CS_2$  in Heptan,  $CCl_4$  u. Bzl. — Der Wert in Bzl. ist größer, was zunächst überraschend ist, da sonst den ähnlichen Verbb. Bzl. u. Heptan gegenüber  $CCl_4$  eine Sonderstellung einnimmt (l. c.). Doch scheint Bzl. bzgl. der Rotationen u. Schwingungen besondere Wrkkg. zu besitzen, da dieselbe Anomalie bei Äthylenchlorid (Beeinflussung der Verdrehungsschwingungen) von MEYER (C. 1930. II. 1342) beobachtet worden ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 16. 276—83. April 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) BERGMANN.

E. W. Thatcher und N. H. Williams, *Schrotoeffekt bei Raumladungsströmen*. (Vgl. C. 1932. I. 3390.) Untersucht wurde der Raumladungs-Schrotoeffekt bei Wolfram- u. thorierten Wolframkathoden in Doppelgitterröhren. Bei verschiedenen Wolframarten wurde der Einfluß von Alter u. Wärmebehandlung untersucht. Bei Abwesenheit abnormaler Effekte ist die Herabsetzung des mittleren Spannungsschwankungsquadrats unter den Sättigungswert unabhängig von der Frequenz des angeschlossenen Schwingungskreises. Das erlaubt eine Aussage über die Ausdehnung der in einem theoret. Abschnitt im Anklang an eine frühere SCHOTTKYSche Arbeit definierten Korrelationsfunktion. Es wird eine Beziehung vorgeschlagen, nach der die Herabsetzung des Schwankungsquadrats proportional dem Quadrat der Herabsetzung des Stromes unter den Sättigungswert ist. (Physical Rev. [2] 39. 474—96. 1/2. 1932. Univ. of Michigan.) DIDLAUKIS.

J. C. McLennan, J. F. Allen und J. O. Wilhelm, *Über die Supraleitfähigkeit gold- und silberhaltiger Legierungen*. (Vgl. C. 1930. II. 3118.) Vff. messen bei tiefsten Temp. den Verlauf der elektr. Leitfähigkeit in Abhängigkeit von der Temp. bei einer Reihe von Verbb. u. Eutektika. Die absol. Temp. der beginnenden Supraleitfähigkeit ist folgende ( $E$  = Eutektikum,  $V$  = Verb.): 1. System Ag—Sn: Ag/Sn ( $E$ , 4% Ag) 3,52°,  $Ag_3Sn/Sn$  ( $E$ , 50% Ag) 3,57°,  $Ag_3Sn$  ( $V$ ) + 3% Sn (ca. 70% Ag) 2,30°,  $Ag_3Sn$  ( $V$ , 73% Ag) keine Supraleitung. 2. System Au—Sn: Au/Sn<sub>4</sub>/Sn ( $E$ , 9% Au) 3,57°, Au/Sn<sub>1</sub> ( $V$ , 29% Au) 2,4°, Au/Sn<sub>2</sub>/Au/Sn<sub>4</sub> ( $E$ , 40% Au) 3,125°, Au/Sn<sub>2</sub> ( $V$ , 45% Au) 2,48°, Au/Sn ( $V$ ) u. Au/Sn/Au ( $E$ , 80% Au) keine Supraleitung. 3. System Au—Pb: Au/Pb<sub>2</sub>/Pb ( $E$ , 15% Au) 7,0°, Au/Pb<sub>2</sub> ( $V$ , 33% Au) 6,9°, Au<sub>2</sub>Pb/Au/Pb<sub>2</sub> ( $E$ , 55% Au) 7,0°, Au<sub>2</sub>Pb ( $V$ , 65% Au) 3,59°. Die Temp. der beginnenden Supraleitfähigkeit wird also durch Au u. Ag herabgesetzt, wobei aber oft sehr hohe Zusätze nötig sind, um eine nennenswerte Erniedrigung hervorzurufen. Sie liegt für Eutektika höher als für Verbb. u. manchmal für Au- oder Ag-reichere Legierungen höher als für ärmere. Bei sehr hohen Gehh. an Au oder Ag verschwindet die Supraleitfähigkeit. (Philos. Magazine [7] 13. 1196 bis 1209. Juni 1932.) ERBE.

Kosaku Masaki, *Galvanische Abscheidung von Legierungen aus Metallcyaniden in Cyanidlösung*. (Vgl. C. 1932. I. 1192.) Vf. ermittelt durch Messung der entsprechenden Potentiale die günstigsten Konz. für die Abscheidung von Cu—Cd-, Cu—Ni-, Ag—Ni-, Ag—Co- u. Ni—Co-Legierungen aus Lsgg., die neben NaCN die Cyanide u. bzw. oder Sulfate dieser Metalle enthalten. Die mit Bädern dieser Konz. bei der Abscheidung von Ag—Co-, Ag—Ni-, Cu—Ni- u. Cu—Cd-Legierungen unter verschiedenen Bedingungen der Temp., Spannung u. Stromdichte erhaltenen Ergebnisse werden beschrieben. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 158—68. Mai 1932. Yokohama, Techn. Hochsch.) R. K. MÜ.

M. G. Raeder, *Wasserstoffüberspannung und Rekombinationskatalyse*. Während die katalyt. Theorie TAFELs die Wasserstoffüberspannung auf den katalyt. Effekt des Elektrodenmaterials gegenüber der Rekombination des atomaren H zurückführt, ist nach ERDEY-GRUZ u. VOLMER nicht diese Rekombination die geschwindigkeitsbestimmende Teilrk., sondern der Überspannung liegt eine primäre Anstauung in einem HELMHOLTZschen Doppelschichtkondensator zugrunde. Nimmt man nach der letzteren Theorie den Elektronenübergang als Grundlage der Überspannungsphänomene an, so müßte bei den Metallen eine Parallelität zwischen der Elektronenübertrittserleichterung u. dem rekombinationskatalyt. Effekt geschlossen werden. Eine Unters. nach dem BONHOEFFERSchen Arbeitsverf. — Messung der Temp.-Steigerung bei Metallegierungen unter Einfluß von atomarem H — an Pb—Ti-Legierungen zeigte, daß Zusätze bis zu

10% Tl die katalyt. Aktivität des Pb stark erniedrigen. Weiterer Zusatz senkt die Aktivität nur langsam bis zu der von reinem Tl. Andererseits zeigen Überspannungsmessungen an anderen Systemen (Ag-Pb, Pb-Sn, Bi-Sn) im Mischkristallgebiete ein analoges Verh. Auch bei Pb-Tl zeigen frühere Überspannungsmessungen des Vfs. (C. 1929. I. 1312) eine Steigerung der Überspannung im Gebiet 0 bis etwa 10% Tl. Unters. an anderen Legierungen werden in Aussicht gestellt. (Kong. Norske Vidensk.-Selskab Forhandl. 5. 76—79. 1932. Sep.)

KRUMMACHER.

**Pierre Weiss**, *Die Hypothese des Molekularfeldes*. Für das Verständnis der ferromagnet. Erscheinungen ist durch die Theorie von HEISENBERG ein Weg eröffnet. Diese Theorie führt zur Annahme eines Molekularfeldes, ganz wie es Vf. zur Erklärung des experimentellen Befundes schon früher angenommen hatte, ohne allerdings über seine Herkunft etwas Bestimmtes aussagen zu können. Die über dieses Molekularfeld zurzeit bekannten Tatsachen werden zusammenfassend besprochen. Die Hypothese erklärt: die spontane Magnetisierung u. ihre Änderung mit der Temp., die anisotropen Erscheinungen bei ferromagnet. Krystallen, den Paramagnetismus oberhalb des CURIE-Punktes, den Gang der spezif. Wärmen, den magneto-calor. Effekt u. a. Die Hypothese erklärt einige Erscheinungen nicht, die allerdings auch nicht im Widerspruch zu ihr stehen, so z. B. die Änderungen des atomaren Moments mit der Temp., den Überschuß der spezif. Wärmen über den Normalwert oberhalb des CURIE-Punktes u. a. Am Schluß bespricht Vf. die magnet. Messungen von SADRON (Thèse Strasbourg 1932) über die Legierungen von Ni u. Co mit den Metallen der Fe- u. Pt-Gruppe. Aus diesen folgt, daß alle Außenelektronen dieser Atome für den Ferromagnetismus eine Rolle spielen. Näheres über die umfangreiche Arbeit muß im Original nachgelesen werden. (Ann. Physique [10] 17. 97—136. Febr. 1932.)

KLEMM.

**John G. Kirkwood**, *Einfluß der Quantisierung auf die Berechnung von Virialkoeffizienten*. Um die Zustandsgleichung eines Gases aus den Eig. der Moll. abzuleiten, berechnet Vf. das HELMHOLTZsche thermodynam. Potential, welches einerseits durch Differentiation nach dem Volumen den Zusammenhang zwischen Druck u. Volumen liefert, andererseits im Wege der Zustandssumme in direktem Zusammenhang mit dem Wechselwirkungspotential der Moll. steht; es wird gezeigt, daß die Berechnung der Zustandssumme die Möglichkeit liefert, die bei tiefen Temp. merklichen Abweichungen von der klass. Statistik rechner. zu erfassen. Es wird vorausgesetzt, daß die potentielle Energie nur vom Abstand je zweier Moll. abhängt u. daß die Verdünnung hinreichend ist, um Vernachlässigung aller Wechselwrgg. von mehr als 2 Moll. zu rechtfertigen. Daher genügt es, die quantentheoret. Energiezustände bimolekularer Systeme in Betracht zu ziehen. Bei der Berechnung der Zustandssumme wird diejenige Teilsumme, die alle Energiezustände eines beliebig herausgegriffenen Mols umfaßt, in eine Summe über das gequantelte u. ein Integral über das kontinuierliche Gebiet des Phasenraums zerlegt, die schrittweise berechnet werden können. Die Summation über alle Teilsummen erfolgt derart, daß die Zustandssumme als Reihenentw. nach fallenden Potenzen des Volumens angesetzt u. in fortschreitender Annäherung berechnet wird. Die 2. Näherung liefert die Zustandsgleichung in der Virialform. Der 2. Virialkoeff. erscheint als Summe aus dem klass. Ausdruck u. einem positiven Anteil, der den Einfluß der Quantisierung ausdrückt. Die früher (vgl. C. 1931. II. 3191) durchgeführte Berechnung des Virialkoeff. von He nach der klass. Statistik wird jetzt korrigiert. Es ergibt sich eine verbesserte Annäherung an die Erfahrung. (Physikal. Ztschr. 33. 39—43. 1/1. 1932. Leipzig, Phys. Inst.)

EISENSCHITZ.

**Max Jakob**, *Über den Verdampfungsvorgang*. Zusammenfassender Bericht über Arbeiten des Vf. mit FRITZ (C. 1932. I. 1762) u. Vers. von HEIDRICH (Diss. T. H. Aachen 1931) über die Verdampfung des W. bei Siedeverzug ohne Blasenbildg. Die Übereinstimmung der erhaltenen Ergebnisse (auf 15%) führt zu dem Schluß, daß in der Grenzschicht Wärme auch durch vertikale Konvektion übertragen wird. (Chem. Apparatur 19. 109—11. 25/6. 1932.)

R. K. MÜLLER.

**E. Mathias**, **W. J. Bijleveld** und **Ph. P. Grigg**, *Die gerade Mittellinie für Kohlenoxyd*. Gemessen wird zwischen  $-141,63$  u.  $-204,97^{\circ}$ . Für die Ordinate des geraden Durchmessers wird die Gleichung aufgestellt:  $y = 0,03290 - 0,0019120 \cdot D$ . Daraus folgt die krit. D. ( $-140,21^{\circ}$ ) zu  $0,3010$  u. der krit. Koeff. zu  $3,395$ . Die Abweichungen von der Geradlinigkeit erreichen  $1\%$  wie bei  $N_2$  u.  $C_2H_4$ . Die Abweichungen sind regelmäßig: Der Durchmesser ist in der Nähe der krit. Temp. gegen die Temp.-Achse schwach konkav, bei tieferen Temp. schwach konvex. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1708—10. 17/5. 1932. Leiden, Kältelab.)

W. A. ROTH.

**A. Jouniaux**, *Über die thermischen Änderungen der Dichte und des Molekulargewichts von geschmolzenem Wismut.* (Vgl. C. 1930. II. 1964. 2939.) Zwischen 420 u. 1100° ist das spezif. Vol. des fl. Bi =  $0,1011 + 128 \cdot 10^{-7} (t - 420)$ , zwischen dem F. u. 420° ist die Kurve nicht linear. Nach Oberflächenspannungen, Gefrierpunkts- u. Dampfdruckerniedrigungen u. Siedepunkterhöhungen nimmt das Mol.-Gew. von Bi vom F. bis ca. 420° stark ab, von 420 bis ca. 1400° ist das Metall monatom, das Mol.-Gew. steigt dann bis 320 (bei 1500°) u. nimmt bei noch höheren Temp. wieder bis zum monatomen Wert ab. Beim F. ist es jedenfalls komplex. Nach den Oberflächenspannungen ist die krit. Temp. 2050°. Der Zusammenhang zwischen dem Mol.-Gew. u. dem Mol.-Vol. des fl. Bi ist etwas anders als bei den bisher untersuchten Metallen, nur fällt auch hier der Beginn der Polymerisation (420°) mit der Temp., wo die Dilatation unregelmäßig wird, zusammen. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 677—81. Mai 1932. Lille, Fac. des Sciences.)

W. A. ROTH.

**W. T. David**, *Spezifische Wärmen von Gasen bei hohen Temperaturen.* Die Explosionsmethode gibt zu hohe Werte für die spezif. Wärmen von Gasen bei hohen Temp., weil die Verbrennung nie vollständig ist, wenn der maximale Druck erreicht ist. Die Resultate sind von der Größe der Bombe abhängig; je größer das Gefäß, desto vollständiger die Verbrennung. Ein CO—O<sub>2</sub>-Gemisch gab zwischen 20 u. ca. 1950° für die spezif. Wärme von CO<sub>2</sub> in einer kleinen Bombe 15,55, in einer großen 14,4, während der Wert nach PARTINGTON u. SHILLING 9,8 ist; ähnlich für (H<sub>2</sub>O) aus Knallgasexplosionen. (Nature 129. 942. 25/6. 1932. Leeds, Univ., Engin. Departm.)

W. A. ROTH.

**A. Eucken, K. Clusius und W. Berger**, *Eine Apparatur zur exakten Messung des isothermen Drosselleffektes bei verschiedenen Temperaturen und Drucken.* Zur Ermittlung der Abhängigkeit des Wärmeinhaltes bei konstantem Druck von Druck u. Volumen hat man gewöhnlich den JOULE-THOMSON-Effekt (Drosselleffekt bei konstantem Wärmeinhalt) verwendet. Vff. versuchen an dessen Stelle den isothermen Drosselleffekt heranzuziehen, da man dabei voraussichtlich mit geringeren Gasmenen arbeiten kann. Auch kann man nach diesem Verf. im 2-phasigen Gebiete arbeiten, also Bestst. der Verdampfungswärme in der Nähe des krit. Punktes ausführen. Bei dieser Methode wird die Abkühlung des Gases an der Drosselstelle durch Wärmezufuhr mittels elektr. Heizung kompensiert. Die verwendete Apparatur wird ausführlich beschrieben. Es wird eine Meßgenauigkeit von ca. 1% erreicht. Die Methode wird in Messungen an Luft erprobt u. liefert Werte, die auf Grund eines vorläufigen Vergleiches mit den vorliegenden Angaben in Einklang zu stehen scheinen. (Ztschr. techn. Physik 13. 267—70. 1932. Göttingen.)

EISENSCHITZ.

**We. Koch**, *Thermische Zustandsgrößen des überhitzten Wasserdampfes bei hohen Drucken.* Diskussion neuer Messungsergebnisse an Wasserdampf von 120—200 at bei Temp. von Sättigung bis 450°. Die Messungen der spezif. Wärme bei konstantem Druck werden in einer empir. Formel als Funktion von Temp. u. Druck zusammengefaßt. Daraus werden die mittleren spezif. Wärmen u. die Überhitzungswärmen berechnet. Es ergeben sich Unterschiede gegenüber den in der Literatur vorliegenden Zahlenwerten. (Ztschr. techn. Physik 13. 263—66. 1932. München, Lab. f. techn. Phys. d. T. H.)

EISENSCHITZ.

**M. Milone und P. Rossignoli**, *Über die Verbrennungswärme einiger Gemische von organischen Verbindungen.* Es werden Systeme von Naphthalin mit Phenanthren,  $\alpha$ -Naphthylamin, Pikrinsäure, Salicylsäure mit  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthylamin, Benzoesäure mit  $\alpha$ -Naphthylamin u. Anthracen mit Pikrinsäure untersucht. Die Verb. sind im fl. Zustand mischbar, während sie im festen ein Eutektikum oder Verb. geben. Wenn letzteres nicht eintritt, ist die Verbrennungswärme der Gemische eine lineare Funktion der Zus., im anderen Falle zeichnet sich die Verb. schwach ab. Die Verbrennungswärme u. die Abweichungen von der Mischungsregel werden tabelliert u. mit den Schmelzdiagrammen graph. dargestellt. — In den Systemen  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthylamin mit Salicylsäure sind die Abweichungen von der Mischungsregel größer als die Versuchsfehler: in den Schmelzdiagrammen tritt je ein invarianter Punkt auf. In dem System  $\alpha$ -Naphthylamin-Benzoesäure zeigen die Verbrennungswärmen eine deutliche Anomalie, während das Schmelzdiagramm das Auftreten einer Verb. nicht deutlich macht, aber nicht ausschließt. Bei Naphthalin-Pikrinsäure zeichnet sich das Auftreten der Verb. in beiden Diagrammen ab, ähnlich bei Anthracen-Pikrinsäure. Daß die Abweichungen von der nach der Mischungsregel berechneten Verbrennungswärmen in der Nähe der Verb. mitunter deutlich das Vorzeichen wechseln, ist zunächst nicht zu erklären. —

Verbrennung in der ROTH'schen Mikrobombe: *Naphthalin* 9616, *Phenanthren* 9406, *Salicylsäure* 5232,  $\alpha$ -*Naphthylamin* 8837,  $\beta$ -*Naphthylamin* 8828, *Benzoesäure* 6324, *Pikrinsäure* 2709, *Anthracen* 9467. (Atti R. Accad. Scienze Torino 67. 140—52. 1932. Turin, Univ., Chem. Inst.)  
W. A. ROTH.

[russ.] Nikolaï Alexandrowitsch Kolossowski, Chem. Thermodynamik. Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (XVI, 446 S.) Rbl. 6.50.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. W. Dumanski und A. I. Solin, *Über Gewöhnung und Sensibilisierung des kolloiden Eisenhydroxyds*. Über die Gewöhnung u. Sensibilisierung von GRAHAM'schem Eisenhydroxydsol werden Verss. unternommen, derart, daß den Solen während der Entstehung Elektrolyte zugesetzt werden u. dann durch Zusatz weiterer Elektrolyte die Koagulation hervorgerufen wird. Ordnet man die Halogenalkalisalze nach ihrer stabilisierenden Wrkg., so ergeben sich bei Gleichheit der zweiten Komponenten folgende Reihen:  $\text{Li}^+ < \text{K}^+ < \text{Na}^+ < \text{NH}_4^+$ ;  $\text{F}_2^{--} < \text{Br}^- < \text{Cl}^-$ , wobei die Stabilität eines Sols mit dem Verdünnungsgrad wächst. Hervorgehoben wird die starke koagulierende Wrkg. des Fluorions. — Sehr unterschiedlich sind die Ergebnisse, wenn man ein Sol, dem ein bestimmter Elektrolyt zugesetzt ist, mit diesem zu koagulieren versucht. Während hier NaCl u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  Gewöhnung hervorrufen, bei KCl u. KBr ein Optimum existiert, nach dem der Grad der Gewöhnung wieder abnimmt, tritt bei LiCl eine Sensibilisierung auf. Bei Anwesenheit von Methylalkohol zeigt sich eine Sensibilisierung, wenn man mit  $\text{K}_2\text{SO}_4$  koaguliert; diese wird je nach der Beimischung von Alkalihalogeniden aufgehoben oder verstärkt. Koaguliert man mit den Halogensalzen, die schon während der Entstehung vorhanden waren, so findet eine partielle Sensibilisierung statt, wobei diese mit zunehmender Konz. der Beimischung abnimmt. (Kolloid-Ztschr. 59. 314—25. Juni 1932. Woronesch, Kolloidchem. Labor. d. chem.-technol. Inst.)  
ROGOWSKI.

E. Lester Smith, *Einige Lösungseigenschaften von Seifenlösungen*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 683.) Eine organ. Substanz, z. B. ein Mineralöl oder ein Sterin, die in W. völlig unl. ist, kann bis zu einem gewissen Grad in einer Seifenlg. zur Lsg. gebracht werden. Wenn man dann diese Lsg. mit einem organ. Lösungsm. ausschüttelt, z. B. mit Ä., kann man die organ. Substanz nicht restlos aus der Seifenlg. entfernen; es bildet sich vielmehr ein reproduzierbares Gleichgewicht zwischen den beiden Fl.-Phasen aus. Die Verss. werden mit *p*-Dimethylaminoazobenzol u. Anilin, die sich ja leicht mit Säuren extrahieren lassen, durchgeführt. Es werden zunächst die Verteilungskoeff. von *p*-Dimethylaminoazobenzol, einem gelben Farbstoff, zwischen Ä. u. einer Seifenlg. bestimmt. Sie werden mit wachsenden Seifenkonz. kleiner, desgleichen mit wachsender Methylalkoholkonz. u. mit einem Alkaliüberschuß der Seifenlg. Man muß annehmen, daß der Farbstoff an den kolloiden Seifenteilchen adsorbiert wird. Vf. leitet unter der Annahme, daß der Farbstoff zwischen der kolloiden Seife u. der wss. Phase sich nach dem Adsorptionsgesetz verteilt u. daß zwischen der organ. Fl.-Phase u. der wss. Phase das Verteilungsgesetz herrscht, eine Formel ab, welche die Änderung des Verteilungskoeff. bei Änderung der Farbstoffmenge richtig wiedergibt. Methylalkohol verringert die Menge der kolloidal vorliegenden Seife. Es werden ferner die analogen Unterss. über die Verteilung von Anilin zwischen Na-Oleat-Lsgg. u. Äthylacetat durchgeführt. In diesem System scheint die Konz. des Anilins den drei Phasen, Äthylacetat, W. u. kolloide Seife durch das Verteilungsgesetz bestimmt zu sein. Schließlich wird diskutiert, in welcher Weise man am geeignetsten verschiedene organ. Stoffe aus Seifenlgg. extrahiert. (Journ. physical Chem. 36. 1672—84. Juni 1932. London, Glaxo Res. Lab.; Chelsea Polytechnic, Res. Lab.)  
JUZA.

Henry Margenau, *Oberflächenenergie von Flüssigkeiten*. Die zwischenmolekularen Kräfte zwischen neutralen Gebilden werden in drei Klassen eingeteilt. 1. Elektronenwechselwrkg., 2. Polarisationskräfte, 3. Wechselwrkgg. von Dipolen u. von Multipolen. Der Vf. wendet die LONDON'schen Vorstellungen über die Polarisationskräfte auf die Berechnung der Oberflächenenergien der Fl. an. Die theoret. ermittelten Werte werden mit denen experimentell verglichen, bei denen die Oberflächenenergie  $U$  gesetzt wird:  $U = \sigma - T \frac{d\sigma}{dT}$  ( $\sigma$  = Oberflächenspannung) (vgl. Tabelle).

Die berechneten  $U$ -Werte sind mit Ausnahme desjenigen für  $\text{O}_2$  größer als die experimentellen. Nur für He mußten keine rohen Annahmen über die Polarisationskräfte gemacht werden, so daß die Abweichungen hier durch die experimentellen Fehler

	<i>T</i> abs.	Dichte	<i>M</i>	<i>R</i> <sub>0</sub> · 10 <sup>8</sup> cm	<i>σ</i> dyn/cm	<i>U</i> <sub>exp.</sub>	<i>U</i> <sub>ber.</sub>
He . . . . .	4	0,128	4,00		0,12	0,6	0,78
Ne . . . . .	26	1,20	20,2	2,6	5,15	15,0	20
Ar . . . . .	87	1,40	39,9	3,13	12,5	35	50
N <sub>2</sub> . . . . .	80	0,808	28	3,42	8,27	25,8	26
Cl <sub>2</sub> . . . . .	223	1,6	71	3,3	29,2	73	100
O <sub>2</sub> . . . . .	80	1,2	32,0	3,3	15,7	35	21
Hg . . . . .	273	13,6	200,6	3,5	470	530	560

bedingt sind. — Die Ergg. werden mit denen für den zweiten Virialkoeffizienten verglichen. Vf. gibt an, daß entweder für beide Größen gute Übereinstimmung mit den empir. oder für beide Abweichungen gefunden werden. — Die beschriebene Methode erwies sich im Falle des H<sub>2</sub> unbrauchbar. Hier war *U*<sub>ber.</sub> etwa 1000 mal größer als *U*<sub>exp.</sub> Vf. schreibt diese Unstimmigkeit zwei Gründen zu. 1. Der einfachen Annahme über die Abstoßungskräfte, 2. den möglicherweise vorhandenen Polarisationsmoll. (H<sub>2</sub>)<sub>2</sub>. (Physical Rev. [2] 38. 365—71. 1931. Yale Univ., Sloane Phys. Lab.) SCHNURM.

**Bun-ichi Tamamushi**, Über die Capillaraktivität von normalen aliphatischen Dicarbonsäuren. Vf. untersucht die Frage der Geltung der TRAUBESchen Regel bei der homologen Reihe der aliphat. Dicarbonsäuren von Oxal- bis Acelainsäure (ohne Pimelinsäure). Die Oberflächenspannung der wss. Lsgg. dieser Säuren nimmt mit der Konz. (bis 0,5 molar) linear zu, nach der Beziehung  $(\sigma_w - \sigma_{Lsg.})/\sigma_w = Kc$  (*K*: Oxalsäure 0,023, Bernsteinsäure 0,218, Glutarsäure 0,470, Malonsäure 0,544, Adipinsäure 2,06, Acelainsäure 23,6, Korksäure 33,2). Dieselbe Reihenfolge mit der auffälligen Stellung der Malon- u. Glutarsäure entgegen der Erwartung nach der Löslichkeit wird auch in der Adsorbierbarkeit an Tierkohle gefunden. Für alle Stoffe gilt die FREUNDLICHsche Isotherme. Für die Säuren mit gerader C-Atomzahl wird auch die TRAUBESche Regel bestätigt; bei diesen Säuren ändert sich die Capillaraktivität im umgekehrten Sinne wie die Löslichkeit. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 168—76. Mai 1932. Nakaarai, Tokyo, Musashi Hochsch.) R. K. MÜLLER.

**A. W. Davis**, Bemerkung über den Elektrocapillareffekt capillaraktiver organischer Moleküle. Vf. untersucht den Einfluß eines capillarakt. Ions (*J*) auf die Adsorption eines capillarakt. organ. Moleküls (CH<sub>3</sub>OH), indem er die Elektrocapillarkurven von n. u. 2-n. KJ-Lsgg. allein u. mit Zusatz von n. u. 2-n. CH<sub>3</sub>OH mißt. Die Grenzflächenspannung der reinen KJ-Lsg. wird durch den CH<sub>3</sub>OH-Zusatz nur in der Gegend des Maximums erniedrigt, durch Adsorption der CH<sub>3</sub>OH-Moll. in der Grenzfläche; dagegen laufen im aufsteigenden wie im absteigenden Ast alle Kurven bald zusammen. Die Gesamtdepression der gemischten Lsg. von CH<sub>3</sub>OH u. *J* ist geringer als die Summe der Depressionen, die durch CH<sub>3</sub>OH u. *J* (gegenüber KCl) jedes für sich hervorgerufen werden. (Philos. Magazine [7] 13. 1188—92. Juni 1932. Washington Singer Lab., Univ. Coll., Exeter.) ERBE.

**R. S. Tjaden Modderman** und **L. W. J. Holleman**, Koazervation. Der „Koazervation“ benannte Vorgang, bei welchem ein System, das Komponenten von koll. Dispersitätsgrad enthält, unter dem Einfluß von verschiedenen Zusätzen zwei getrennte fl. Schichten bildet, wird von Vf. in den Systemen W.-Gelatine-A., W.-Gelatine-Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. W.-Gelatine-Resorein untersucht. Die koexistierenden Phasen werden analysiert. In allen untersuchten Fällen war das Gleichgewicht hergestellt u. die Gelatine befand sich nahezu quantitativ in der unteren Schicht. Der Einfluß von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. A. unterscheidet sich von demjenigen des Resoreins hinsichtlich der zur Trennung erforderlichen Konz. des Zusatzes, der Beständigkeit der Schichten usw. Die untere Schicht kann als eine Anhäufung von Mizellen angesehen werden, die durch eine binäre Fl. getrennt sind. Die Mizelle wird von Vf. als „Wandsubstanz“ angesehen, welche von einer Lösungsm.-Schicht umgeben ist. Wenn der Übergang Lösungsmittelfilm—Dispersionsmittel kontinuierlich ist, dann liegt ein stabiles System vor. Dehydratisierende Faktoren machen den Übergang diskontinuierlich. (Nature 129. 654. 30/4. 1932. Leyden, Biochem. Lab. d. Univ.) GURIAN.

**H. W. Gonell**, Zur Frage der Gültigkeit des Stokesschen Gesetzes. (Vgl. C. 1928. II. 1128.) Durch Fallverss. mit 3 Stoffen sehr verschiedener D. wurde gezeigt, daß das STOKESsche Gesetz für die bei der Windsichtung wichtigen Korngrößen von weniger als 60 μ zuverlässig ist. Nur bei Stoffen sehr hoher D. ist dann die OSEENSche Formel

zu benutzen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 76. 664. 2/7. 1932. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) SALMANG.

**Heinrich Thiele**, *Über die Quellung von Graphit*. Bei der Quellung von Graphit mit oxydierenden Stoffen, insbesondere mit  $H_2SO_4$ , tritt in reflektiertem Licht eine Reihe von Farben auf (vom Rande der Lamellen des unvollständig gequollenen Graphits her) in der Reihe: Blau, Indigo, Violett, Rot, Orange, Gelb, Grau. Das Blau ist keine Eigenfarbe, im durchfallenden Licht ist der Graphit gelb bis gelbrot. An 28 untersuchten Graphiten natürlichen u. künstlichen Ursprungs zeigten alle natürlichen Vorkk. Quellung, nur ausgesprochen amorphe (Retortengraphit, Zuckerkohle) nicht. Aus micellaren Lsgg. großflächiger Graphitsäure durch Red. mit verd. Hydrazinhydrat erhaltener Graphit (ziemlich große, regellos gelagerte Lamellen) zeigt keine Quellung oder Aufblähen. Anod. Quellung unter geringer positiver Spannung tritt in Fl. ein, in denen sonst keine Quellung bemerkbar ist (konz.  $H_2SO_4$ , konz.  $HNO_3$ , 30%ig.  $HClO_4$ , fl.  $Br_2$ ). In Lsgg. von Halogenwasserstoffsäuren u. -salzen tritt keine anod. Quellung ein. Bei der anod. Quellung u. der Quellung mit Oxydationsmitteln ( $Br_2$  ausgenommen) scheint sich ein labiles Primäroxid des Graphits zu bilden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 407—15. Juli 1932.) KRUMMACHER.

## B. Anorganische Chemie.

**H. Bassett**, *Anorganische Chemie*. Fortschrittsbericht. (Annual Reports Progress Chem. 28. 49—65. 1932.) LESZYNSKI.

**J. Lanza**, *Die Verteilung des Jods zwischen Schwefelkohlenstoff und Wasser*. (Vgl. C. 1931. II. 2712.) Im Anschluß an die Verss. von HERRERO (C. 1932. I. 1065) stellt Vf. fest, daß  $J_2$ -Lsgg. der verwendeten Konz. in  $CS_2$  bereits  $J_2$  in Dampfform an die Luft abzugeben beginnen. Unter der Annahme, daß die von HERRERO beobachtete „Verteilung“ des  $J_2$  zwischen  $CS_2$  u. W. auf die Lsg. von  $CS_2$  in W. zurückzuführen ist, läßt sich zeigen, daß die Differenz zwischen der hiernach berechneten u. der beobachteten  $J_2$ -Menge im W. mit der  $J_2$ -Konz. im  $CS_2$  zunimmt. Die Hypothese des Vf. wird dadurch bestätigt, daß beim Schütteln von dest. W. mit  $J_2$ -Lsg. in  $CS_2$  stets  $J_2$  in die Atmosphäre übergeht, während dies nicht der Fall ist, wenn statt des dest. W. 0,5%ig. KJ-Lsg. verwendet wird; in letzterem Falle stimmen die von der wss. Lsg. aufgenommenen  $J_2$ -Mengen quantitativ mit den nach der Löslichkeit des  $CS_2$  berechneten überein. Analog ist das Ergebnis, wenn die  $J_2$ -Konz. im  $CS_2$  vor u. nach Schütteln mit der 100 fachen Menge W. bestimmt wird: es läßt sich keine Verringerung der  $J_2$ -Konz. im  $CS_2$ , die über die event. in Dampfform abgegebene hinausginge, feststellen. Vf. hält demnach an seiner Annahme fest, daß eine wirkliche Verteilung von  $J_2$  zwischen  $CS_2$  u. W. nicht statthat. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 372 bis 376. Mai 1932. Montevideo, Chem.-pharm. Fak.) R. K. MÜLLER.

**Harold Simmons Booth**, **Carl F. Swinehart** und **William C. Morris**, *Fluorhaltige Polyhalogenide*. Es werden 4 Methoden zur Darst. F-haltiger Polyhalogenide angegeben: 1. In eine gesätt. Alkalifluoridlsg., der ein Äquivalent J zugesetzt ist, wird Cl eingeleitet bis zur Entfärbung der Lsg. 2. Bessere Ausbeute erhält man, wenn der Prozeß 1 in salzsaurer Lsg. durchgeführt wird. 3. Äquivalente Mengen Alkalifluorid u. J werden gut verrieben u. bis zur Gewichtskonstanz chloriert. 4. zu einer angesäuerten gesätt. Lsg. des Alkalifluorids wird ein geringer Überschuß von wss.  $JCl_2$  gegeben. Man erhält nach diesen Verff. orangefelbe Kristallnadeln. Das K-Salz ist sehr unbeständig, dagegen konnte das Rb- u. Cs-Salz näher untersucht werden:  $CsFJCl_2$  mit F. 194°, D. 3,565 u.  $RbFJCl_2$  mit F. 172° u. D. 3,159. Diese beiden Salze sind bis 300° stabil. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2561—62. Juni 1932. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ., Morley Chem. Lab.) JUZA.

**Gilbert T. Morgan** und **Raymond Taylor**, *Koordinationsverbindungen zwischen Bortrifluorid und organischen Estern*. (Vgl. C. 1932. I. 2697.) Vf. stellen folgende neue Koordinationsverb. her: Methylbenzoat- $BF_3$ ,  $C_6H_5COOMe$ ,  $BF_3$  aus der Mischung der Bestandteile beim Abkühlen, farblose, tafelförmige Kristalle (F. 40—55° Zers.). Methylsalicylat +  $BF_3$  reagierten unter  $H_2$ -Entw. blaßgelbes, kristallines Prod. Nach Waschen mit Methylsalicylat u. PAe. (40—60°) u. Sublimation unter 20 mm Hg farblose, federartige Kristalle, F. 128°. Die Analysenwerte stimmen auf  $C_8H_8O_6$ ,  $BF_3$ . Vermutlicher teilweiser Ersatz von F durch OH u. Koordination des restlichen  $BF_3$  mit der Estergruppe. Methylglykolat +  $BF_3$  reagierte mit schwacher  $H_2$ -Entw.

Prod. bei 62—64°/4 mm dest., farblose Fl., Kp.<sub>3</sub> 60°. Die Zus. entspricht annähernd der Additionsverb.  $C_3H_8O_3, BF_3$ . (Journ. chem. Soc., London 1932. 1497. Mai.) KRU.

L. T. Brownmiller und R. H. Bogue, *Das System CaO-Na<sub>2</sub>O-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 23. 501—24. Juni 1932. Washington. — C. 1932. I. 3026.) R. K. MÜLLER.

Ernst Jänecke und R. Brill, *Zur Frage nach der Existenz des Tricalciumsilicats*. Vff. wiesen in eigenen, früher als  $2CaO \cdot SiO_2$  angesprochenen Präparaten jetzt röntgenograph.  $3CaO \cdot SiO_2$  nach, an dessen Bestand nicht mehr gezweifelt wird. (Zement 21. 380—81. 30/6. 1932.) SALMANG.

Sven Holgersson, *Synthese und röntgenographische Untersuchung von Nickelchromit, NiCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub>*. (Vgl. C. 1907. I. 2. 1518.)  $NiCr_2O_4$  wird durch Glühen der Mischung 1 Mol NiO + 1 Mol  $Cr_2O_3$  mit KCl oder  $B_2O_3$  als Fußmittel im Pt-Tiegel (5 Stdn. bei 1000°) u. Entfernen des Flußmittels dargestellt. Das dunkelgrüne Pulver wurde zu DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen mit CrK-Strahlung benutzt. Das Spinellgitter hat eine Kantenlänge des Elementarwürfels von  $a = 8,32 \text{ \AA}$  (Mittelwert). Mit NaCl als Eichsubstanz findet Vf.  $a = 8,30 \text{ \AA}$ . Die Röntgendichte ist unter Zugrundelegung dieses Wertes  $s = 5,23$ . Das berechnete Mol.-Vol. wird 71,5  $\text{\AA}^3$ . Das Größenverhältnis der Ionenradien nach GOLDSCHMIDT ( $Fe^{+2} = 0,82$ ,  $Co^{+2} = 0,80$ ,  $Ni^{+2} = 0,78$ ) kommt in den ermittelten Gitterdimensionen der Fe-, Co- u. Ni-Chromspinelle richtig zum Ausdruck (8,355 bzw. 8,32 bzw. 8,3  $\text{\AA}$ ). (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 204. 382—84. 22/3. 1932.) KRUMMACHER.

L. Cambi und L. Szegö, *Über die schwefelhaltigen Salze des Kupfers und des Eisens*. Vorl. Mitt. Folgende Salze wurden hergestellt: 1.  $K_3Fe_2Cu_4S_7$ , 2.  $K_3Fe_2Cu_3S_7$ , 3.  $K_2Fe_3Cu_{11}S_{14}$ . Sie haben dasselbe tetragonale Gitter mit dem Achsenverhältnis  $c : a = 1,182$ . Ihre chem. u. ihre magnet. Eigg. wurden untersucht. Die Salze vom Typus  $K_mFeCu_nS_p$  erwiesen sich paramagnet. Beim Betrachten der diese Komplexe aufbauenden Fe- u. Cu-Salze zeigte sich, daß z. B.  $KFeS_2$  bis  $-84^\circ$  schwach paramagnet. ist, während die Cu-Salze, z. B.  $KCuS_4$ , diamagnet. sind. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 599—602. 17/4. 1932. Mailand, Technol. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

Sven Holgersson, *Eine neue Synthese des Kupferaluminats, CuAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>*.  $CuAl_2O_4$  wird nach folgender Methode synth. dargestellt: Je ein Mol  $Cu(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$  u.  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$  in W. gel., eingedampft u. im Pt-Tiegel 5 Stdn. im elektr. Ofen bei 950° glüht. Höhere Temp. sind wegen der Zers. des  $CuO$  in  $Cu_2O$  zu vermeiden. Die Röntgenaufnahme des Glühprod., eines braunen Pulvers, mit FeK-Strahlung ergibt Reflexionen von relativ großen Krystallindividuen. Die Reflexionen sind die charakterist. des Spinellgitters. Die Kantenlänge des Elementarwürfels (Mittelwert) ist 8,064  $\text{\AA}$ . Das Mol.-Vol. errechnet sich hieraus zu 65,5  $\text{\AA}^3$ . (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 204. 378—81. 22/3. 1932.) KRUMMACHER.

F. Rosenblatt, *Zur Konstitution der ammoniakalischen Kupfersalzlösungen*. Die Unters. der tiefblauen ammoniakal. 0,01 molaren Lsgg. verschiedener Kupfersalze (Extinktionsmessungen am KÖNIG-MARTENS-App. mit Osramlampe u. engem Spalt, Kontrolle mit Hg-Üviollampe) ergibt folgendes: Bei Cu-Diäthylendiamminsalzen mit verschiedenen Anionen  $[Cu en_2(H_2O)_2]X_2$  wird bei Zugabe von  $NH_3$  allmählich 1 Mol  $H_2O$  durch  $NH_3$  ersetzt. In 1 n.-ammoniakal. Lsg. ist etwa  $\frac{1}{4}$ , in 3 n.-Lsg.  $\frac{1}{2}$  u. in 7 n.-Lsg.  $\frac{3}{4}$  des ursprünglichen Salzes umgewandelt. Pyridin lagert in der wss. Lsg. nur 3 Mol an  $CuCl_2$  an. Mit  $NH_3$  bilden die Cu-Salze zunächst quantitativ Tetramminsalze. Bei steigendem  $NH_3$ -Geh. tritt in ähnlichen  $\frac{9}{10}$ -Teilen wie bei den Äthylendiamminkomplexen Umwandlung in Pentamminsalze ein. Beim  $CuSO_4$  in W. +  $NH_3$  treten Abweichungen auf. Sie lassen sich erklären durch die Annahme, daß zwar der größere Teil als Diaquosalz  $[Cu(NH_3)_4(H_2O)_2]X_2$ , aber ein kleiner Teil wasserfrei als  $[Cu(NH_3)_4]X_2$  gel. ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 204. 351—64. 22/3. 1932.) KRU.

L. Debuquet und L. Velluz, *Über organische Schwefelverbindungen von Tellur, Arsen und Zinn*. Ähnlich der früheren Darst. (C. 1931. II. 2588) von Doppelsulfiden in Lsgg. von Piperazin-Molybdat u. -Wolframat durch Einw. von  $H_2S$  stellen Vff. analoge Verb. mit Te, As u. Sn her. 1 g  $H_2TeO_4$ ,  $H_3AsO_3$ ,  $As_2O_3$  oder  $SnCl_4$  werden in genügendem Überschuß einer Piperazinlsg. gel. u. 2—3 Stdn. wird  $H_2S$  durchgeleitet. Nach eintägigem Stehen unter  $H_2S$ -Atmosphäre ist die Fällung beendet. Die Krystalle werden isoliert, mit A. u.  $\text{\AA}$ . sorgfältig gewaschen, an der Luft vorgetrocknet u. unter Lichtabschluß im Exsiccator vollständig getrocknet. 1.  $TeS_2 \cdot C_4H_{10}N_2 \cdot H_2S$ , Mol.-Gew. 311, 8. Kleine, gelbe Nadeln. — 2a.  $As_2S_3 \cdot C_4H_{10}N_2 \cdot H_2S$ , Mol.-Gew. 366,29. Feine, citronengelbe Nadeln. — 2b.  $As_2S_3 \cdot (C_4H_{10}N_2)_3 \cdot 3H_2S$ , Mol.-Gew. 670,77. Farblose

Tafeln, die an der Luft schnell gelb werden. — 3.  $\text{SnS}_2 \cdot \text{C}_5\text{H}_{11}\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{S}$ , Mol.-Gew. 303,0. Weiße Nadeln. — 4. Eine Lsg. von wasserfreiem  $\text{As}_2\text{O}_3$  in Piperidin mit  $\text{H}_2\text{S}$  ergibt:  $\text{As}_2\text{S}_3(\text{C}_5\text{H}_{11}\text{N})_2 \cdot \text{H}_2\text{S}$ , Mol.-Gew. 450,38. Citronengelbes, krystallin. Pulver. Die Analysenwerte stimmen mit den angegebenen Formeln befriedigend überein. Alle Verbb. sind in W. swl., in verd. Säuren werden sie zers. unter  $\text{H}_2\text{S}$ -Entw. u. Bldg. der entsprechenden Metallsulfide. Die Verbb. kann man als Derivv. der Thioisäuren  $\text{H}_2\text{TeS}_3$ ,  $\text{H}_2\text{AsS}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SbS}_3$  u.  $\text{H}_2\text{SnS}_3$  ansehen. Andere organ. Basen als Piperazin u. in gewissen Fällen Piperidin, gestatten keine so leichte direkte Isolierung definierter Salze mit  $\text{H}_2\text{S}$ . (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 50—51. 4/7. 1932.) KRUMM.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**B. E. Warren**, *Struktur von Asbest. Eine röntgenographische Untersuchung.* Über die Unters. des Vf. u. seiner Mitarbeiter wird zusammenfassend berichtet (vgl. C. 1931. I. 1426; 1930. I. 190). (Ind. engin. Chem. 24. 419—22. April 1932. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) SKALIKS.

**Tom. F. W. Barth** und **E. Posnjak**, *Spinellstrukturen: Mit und ohne Besetzung gleichwertiger Punktlagen durch verschiedenartige Atome.* Die C. 1931. I. 1383 referierte Unters. wurde fortgesetzt. Es wurden Röntgenmessungen an folgenden Spinellen gemacht:  $\text{MgO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO} \cdot \text{Ga}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO} \cdot \text{In}_2\text{O}_3$ , 2  $\text{MgO} \cdot \text{TiO}_2$ , 2  $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ , 2  $\text{ZnO} \cdot \text{SnO}_2$ ,  $\text{MnO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CoO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NiO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZnO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ . Für den willkürlich gewählten Parameterwert  $u = 135^\circ = 0,375a$  wurden zunächst die Intensitäten der Reflexe an den wichtigeren Ebenen für die beiden zu diskutierenden Strukturen verglichen: I = „n.“ Anordnung  $\text{XY}_2\text{O}_4$ , II = Struktur mit „variate atom equipoints“  $\text{YXYO}_4$ . Zur endgültigen Entscheidung zwischen I u. II wurden hierauf die Intensitäten für verschiedene Parameter  $u$  berechnet. — Eine n. Spinellstruktur (I) wurde für folgende Verbb. festgestellt:  $\text{ZnAl}_2\text{O}_4$ ,  $\text{NiAl}_2\text{O}_4$ ,  $\text{CoAl}_2\text{O}_4$ ,  $\text{FeAl}_2\text{O}_4$  u.  $\text{MnAl}_2\text{O}_4$ . Der Sauerstoffparameter  $u$  ist bei allen diesen Verbb. ungefähr 0,390  $a$ . — Den Strukturtyp II haben die Verbb. der folgenden Tabelle:

	$a$	$u$
$\text{FeMgFeO}_4$ . . . . .	8,36 $\pm$ 0,01	0,390 $\pm$ 0,006
$\text{GaMgGaO}_4$ . . . . .	8,26 $\pm$ 0,01	0,392 $\pm$ 0,006
$\text{InMgInO}_4$ . . . . .	8,81 $\pm$ 0,01	0,372 $\pm$ 0,01
$\text{MgTiMgO}_4$ . . . . .	8,41 $\pm$ 0,01	0,390 $\pm$ 0,006
$\text{FeTiFeO}_4$ . . . . .	8,50 $\pm$ 0,01	0,390 $\pm$ 0,01
$\text{ZnSnZnO}_4$ . . . . .	8,61 $\pm$ 0,01	0,390 $\pm$ 0,01

(Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 82. 325—41. Juni 1932. CARNEGIE-Inst. of Washington. Geophysical Lab.) SKALIKS.

**F. Machatschki**, *Der Magnesium-Galliumspinell.* In einer früheren Mitt. (C. 1932. I. 372) hatte Vf. im Gegensatz zu BARTH u. POSNJAK (vgl. vorst. Ref.) der Meinung Ausdruck gegeben, daß man vielleicht doch durch Änderung der O-Parameter  $u$  durch Anwendung der Atomfaktorkurven auch bei der üblichen Annahme der Kationenverteilung zu hinlänglicher Übereinstimmung zwischen berechneten u. beobachteten Intensitäten würde kommen können. Das hat sich in der Folge nicht bestätigt. — Vf. hat von einem sehr reinen MgGa-Spinell (hergestellt im Inst. von V. M. GOLDSCHMIDT) Pulveraufnahmen mit Mo- u. Fe-Strahlung hergestellt u. sie mit Diagrammen mit Cu-Strahlung (GOLDSCHMIDT) verglichen; die Diagramme wurden photometriert. Weder eine Parameteränderung, noch eine beträchtliche Änderung der F-Kurve für Ga führte bei Annahme der n. Spinellstruktur zu befriedigenden Intensitätswerten. Dagegen konnte das von BARTH u. POSNJAK bestimmte Gitter im wesentlichen bestätigt werden. (Ztschr. Kristallogr., Kristallogeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 82. 348—54. Juni 1932. Tübingen, Mineralog. Inst.) SKALIKS.

**Waldemar T. Schaller**, *Chemische Zusammensetzung des Cuprowolframits.* Aus den umgerechneten Analysen unreinen Materials von Cave Creek, Ariz., ist zu ersehen, daß dem Cuprowolframit die Zus.  $2\text{CuO} \cdot \text{WO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  zukommt. (Amer. Mineralogist 17. 234—37. Juni 1932.) ENSZLN.

**I. N. Schumski**, *Pegmatitvorkommen an den Nebenflüssen der Bjelaja.* Der Pegmatit enthält 74,69%  $\text{SiO}_2$ , 17,01%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 0,28%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 2,09%  $\text{CaO}$ , Spuren  $\text{MgO}$ ,

5,10% Alkali, Glühverlust 0,84%. Verss. zur Anwendung des Minerals für Glasuren. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyryje] 6. 488—92. 1931.) SCHÖNFELD.

**F. Moreno Martin**, *Beitrag zur chemischen Untersuchung des spanischen Vanadinit's*. Der untersuchte Vanadinit von Albuñuelas (D.<sup>15</sup> 6,9—7,1) enthält im Mittel 72,85% Pb, 22,33% VO<sub>4</sub>, 2,33% AsO<sub>4</sub> u. 2,49% Cl. V u. As werden nach einer von PIÑERÍA angegebenen Methode bestimmt durch Schmelzen des feingepulverten Minerals mit der 7—8 fachen Menge Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Behandlung mit sd. W., Ansäuern des Filtrats mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Zugabe von A. u. Durchleiten eines SO<sub>3</sub>-Stromes; nach Austreiben des SO<sub>3</sub> durch Kochen u. CO<sub>2</sub> wird H<sub>2</sub>S durchgeleitet, As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> gewogen, H<sub>2</sub>S aus der blauen Lsg. durch Kochen vertrieben u. V in der sd. Lsg. mit 0,1%ig. KMnO<sub>4</sub>-Lsg., die gegen NH<sub>4</sub>VO<sub>4</sub> eingestellt ist, bestimmt. Bei der Best. von V als V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wirkt As störend, indem es die gewogene V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Menge herabsetzt. Der untersuchte Vanadinit steht nach seiner Zus. dem aus amerikan. Vorkk. näher, als den früher untersuchten span. Sorten von Santa Marta. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 377—83. Mai 1932. Granada, Pharm. Fak. Lab. f. chem. Analyse.) R. K. MÜLLER.

**L. Bermejo und V. Gómez Aranda**, *Analyse des Grundwassers der Bergwerke von Sierra Almagrera*. Das mit einer Temp. von 50—60° u. in einer Tagesmenge von mindestens 10 000 cbm erbohrte W. ergibt einen Trockenrückstand von 82,39 g/l. Es enthält im l 56,59 g NaCl, 2,30 g MgCl<sub>2</sub>, 2,57 g KCl, 0,33 g LiCl, 15,76 g CaCl<sub>2</sub> u. 1,41 g CaSO<sub>4</sub>. Der Li-Geh. des W. scheint von fast keinem anderen W. erreicht zu werden, die pro Tag erzielbare Menge von 3,3 kg LiCl legt wirtschaftliche Ausbeutung nahe. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 394—97. Mai 1932. Madrid, Univ. Lab. f. organ. Chemie.) R. K. MÜLLER.

[russ.] **Iwan Stepanowitsch Jagowkin**, Kupferhaltige Sandsteine und Schiefer (Welttypen). Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Geolog. Verlag 1932. (66 S.) Rbl. 2.—

## D. Organische Chemie.

**Karl Meinel**, *Die „Brombindungszahl“, ein einfaches Mittel zur Kennzeichnung einer Kohlenstoff-Kohlenstoff-Doppelbindung*. Alkoh. Br<sub>2</sub>-Lsg. addiert nicht wie CHCl<sub>3</sub>-Br<sub>2</sub>-Lsg. an C=C-Doppelbindung vollständig 2 Atome Brom (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> z. B. nur etwa 80% der Br<sub>2</sub>-Menge). Die jodometr. gemessene Abnahme des Oxydationswertes der Lsg. entspricht aber doch bei der Mehrzahl der untersuchten C=C-Bindungen einem Umsatz von zwei Atomen Br auf eine C=C-Bindung. An Stelle des Br wird in alkoh. Lsg. z. T. Methoxyl addiert. Die dem Methoxyl äquivalente Br<sub>2</sub>-Menge geht dafür in Br<sup>-</sup> über. Die addierte Br<sub>2</sub>-Menge wird durch die Abnahme des argentometr. bestimmbaren Br<sub>2</sub>-Geh. der Lsg. gemessen. Die Brombindungszahl (Br.BZ.) gibt an, wieviel % des umgesetzten Br<sub>2</sub> an C gebunden wird.

$$\text{Br.BZ.} = \frac{\text{Menge des addierten Br}_2 \text{ (argentometr. titriert)} \times 100}{\text{Menge des umgesetzten Br}_2 \text{ jodometr. titriert}}$$

Die Br.BZ. ist zur Differentialdiagnostik von C=C-Bindungen geeignet. Z. B. bewirkt die Konjugation mit einem Bzl.-Kern bei Safrol u. Isosafrol eine Veränderung von 30%. C=C-Bindungen mit Br.BZZ. nahe bei 50 (z. B. Crotonaldehyd) addieren mit alkoh. Br<sub>2</sub>-Lsg. fast ausschließlich den Ester der unterbromigen Säure, was zu präparativen Zwecken benutzt werden kann. (Naturwiss. 20. 364. 20/5. 1932.) KRUMM.

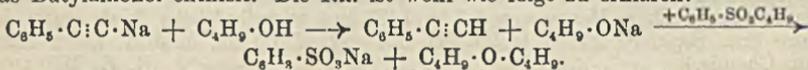
**Oliver Kamm und C. S. Marvel**, *Alkyl- und Alkylbromide*. Eine Mischung eines primären Alkohols mit 25% Überschuß an wss. HBr (48%ig.) wird in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mehrere Stdn. unter Rückfluß gekocht u. dann das gebildete Bromid abdest. Bei der Darst. von Äthyl- u. Allylbromid fällt das Rückflußkochen weg. — Die benötigte 48%ig. Bromwasserstoffsäure kann dargestellt werden durch Einleiten von SO<sub>2</sub> in ein Gemisch von 1200 g Br<sub>2</sub>, 500 cem W. u. 1500 g Eis, bis nach etwa 2 Stdn. das Ende der Red. am Auftreten einer gelblichbraunen Farbe an Stelle der Bromfarbe kenntlich ist. — *Allylbromid*. Zu einer Mischung von 1 kg 48%ig. HBr, 300 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 385 cem wss. Allylalkohol (= 233 g reinem Allylalkohol) werden unter Rühren 300 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegeben. Ausbeute 92—96%. — *Isoamylbromid*, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>Br. Durch Zugeben von 880 g Isoamylalkohol u. 100 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu einer Mischung von 2,1 kg 48%ig. HBr u. 600 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Ausbeute 88—90%. — *n-Butylbromid*. Aus n-Butylalkohol mit 48%ig. HBr u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (95% Ausbeute) oder mit wss. NaBr u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (90% Ausbeute). — *n-Dodecylbromid (Laurylbromid)*. Zu einem Gemisch von 70 g 48%ig. HBr u. 22 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden 40 g Laurylalkohol gegeben. Rohprod.

Kp.<sub>45</sub> 175—180°. Ausbeute 91%. — *Athylbromid*. Zu einer Mischung von 2075 g 48%ig. HBr, 600 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 500 g 95%ig. A. werden langsam 1 kg konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugefügt. Ausbeute 90—95%. — *n-Octylbromid*. Aus 240 g 48%ig. HBr, 62 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 71 g n-Octylalkohol. — *Trimethylenbromid*. Br(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>Br. Aus 2,5 kg 48%ig. HBr u. 750 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit 456 g Trimethylenglykol u. 1200 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (88 bis 95% Ausbeute), oder aus 1350 g W., 1545 g NaBr, 456 g Trimethylenglykol u. 2500 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (85% Ausbeute). (Organic Syntheses Sammelband 1. 23—33. 1932.) BEHRLE.

**Alfred Rieche**, *Alkylperoxyde und Ozonide*. Übersichtsreferat über Peroxyde als Zwischenstufen von Rkk., physikal. Eigg. u. chem. Verh. der Alkylperoxyde, Konst., Spaltung u. Synthese der Ozonide. (Angew. Chem. 45. 441—44. 2/7. 1932. Erlangen, Univ.) OSTERTAG.

**S. Medwedew und E. Alexejewa**, *Organische Peroxyde*. I. *Propyl- und Isopropylhydroperoxyd*. II. *Über die Reaktion zwischen Benzoylhydroperoxyd und Benzoylperoxyd mit Triphenylmethyl*. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1193—99. 1200—08. 1931. — C. 1932. I. 1512.) SCHÖNFELD.

**R. Truchet und M. Graves**, *Darstellung von gemischten Äthern*. (Laboratoriumsnotiz.) Bei der Darst. des Butylphenylacetyls hat TRUCHET (C. 1932. I. 1359) die Bldg. von Butyläther beobachtet, aber nur wenn der Benzolsulfonsäurebutylester noch etwas Butylalkohol enthielt. Die Rk. ist wohl wie folgt zu erklären:



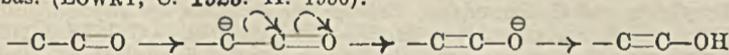
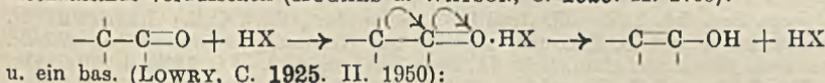
Vff. haben daraufhin festgestellt, daß sich durch Einw. von Arylsulfonsäureestern auf Alkoholate allgemein Äther bilden, u. daß die Ausbeuten höher sind als bei der klass. Umsetzung von RJ mit R'ONa. Das Verf. eignet sich besonders für die Darst. unsymm. Äther. — Man versetzt 1 Mol. Alkoholat, in einem passenden Lösungsm. suspendiert oder im Überschuß des Alkohols gel., unter Rühren portionsweise mit 0,95 Mol. Sulfonsäureester, kocht 3 Stdn., zers. mit W., wäscht mit 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, trocknet u. dest. Sollte das Prod. noch Alkohol enthalten, muß man nochmals mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> waschen usw. Benutzt man ein Lösungsm., so sollte dieses höher sd. als der zu erwartende Äther. Man kann dann einfach das Gemisch Ester-Alkohol auf Na-Pulver gießen u. braucht wegen der H-Entw. nicht zu rühren. Der Äther wird direkt aus dem Rk.-Gemisch dest., mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewaschen usw. Ausbeute nach beiden Verf. 55%. — *Propylisopropyläther*. Aus Benzolsulfonsäurepropylester u. i-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>ONa. Bei umgekehrten Radikalen nur 27% Ausbeute. Kp. 80—81°, D.<sup>21</sup> 0,740, n<sub>D</sub><sup>21</sup> = 1,376, M<sub>D</sub> = 31,60 (ber. 31,55). Vgl. WUYTS u. LACOURT (C. 1930. II. 1056). — *Butylisopropyläther*. Aus Butylester u. i-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>ONa. Kp. 107°, D.<sup>15</sup> 0,755, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,387, M<sub>D</sub> = 36,3 (ber. 36,2), Oberflächenspannung 20,5 bei 15°, Parachor = 32,9 (ber. 33,8). Vgl. HENSTOCK (C. 1931. I. 2188). — Darst. der Sulfonsäureester aus Ar·SO<sub>2</sub>Cl u. einem Alkohol bei unter 0° durch Eintragen von KOH-Pulver; mit W. waschen, über K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> trocknen, Alkoholüberschuß im Vakuum bei 50—60° entfernen. Ausbeute bis 75% bei prim., kaum 50% bei sek. Alkoholen; daher Ester sek. Alkohole durch Wahl passender Alkoholate möglichst vermeiden. — Das bei der Äthersynthese gebildete Na-Sulfonat wird wieder zur Darst. von Sulfochlorid verwendet, was eine erhebliche Ersparnis bedeutet. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 686—89. Mai 1932. Bordeaux, Fac. des Sc.) LB.

**George O. Johnson und Homer Adkins**, *Einige Faktoren, die die Ausbeute an Grignard-Reagens und das Verhältnis von R<sub>2</sub>Mg zu RMgX beeinflussen*. (Vgl. C. 1931. I. 3449.) Vff. ermitteln an 16 Alkylhalogeniden RX die Ausbeute an GRIGNARD-Verb. u. deren Geh. an R<sub>2</sub>Mg. Es ist früher festgestellt worden, daß für die Verminderung der Ausbeute an R·MgX nur die Bldg. von KW-stoffen R·R verantwortlich zu machen ist. Das Verhältnis, in dem sich Alkylhalogenide mit Mg nach GRIGNARD (zu RMgX) u. nach WURTZ (zu R·R) umsetzen, hängt von der Natur der Alkylgruppe u. des Halogens ab u. wird außerdem durch Cu oder Zn u. durch Chloride, wie HgCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, stark beeinflußt. Cu vermindert die Ausbeute an R·MgX bei allen prim. u. sek. Halogeniden; dieser Einfluß beträgt zwischen 2,4% (bei C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Br) u. 66,6% (bei Allylbromid); er ist bei den Bromiden stärker, bei den Jodiden schwächer als bei den Chloriden. Der Einfluß des Cu nimmt ferner mit steigender Länge des Alkylrestes ab. Bei den tert. Halogeniden wird die Ausbeute an R·MgX durch Cu erhöht. — Der Geh. der RMgX-Verbb. an R<sub>2</sub>Mg wechselt ebenfalls mit der Natur des Alkyls; er beträgt z. B. bei C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·MgJ 60%, bei n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>·MgCl 84% u. wird durch Zusätze eben-

falls beeinflusst u. zwar geht dieser Einfluß im allgemeinen mit dem auf die Ausbeute an R·MgX parallel. — Mit Ausnahme von Allylbromid (vgl. SPÄTH, Monatsh. Chem. 34 [1913]. 1965) wirken die Alkylhalogenide unter den zur Darst. von R·MgX üblichen Bedingungen nicht auf die entsprechenden R·MgX-Verbb. (bzw. auf das darin enthaltene R<sub>2</sub>Mg) ein; es ist daher sehr unwahrscheinlich, daß die Bldg. von KW-stoffen R·R auf die Umsetzung zwischen RX u. RMgX zurückzuführen ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1943—47. Mai 1932. Madison [Wisconsin], Univ.) OSTERTAG.

Henry Gilman und W. F. Schulz, *Die angenehme Addition von Benzylmagnesiumchlorid an die Äthylenbindung im Citronellal*. Polemik gegen KHARASCH (Annual Survey of American Chemistry 5. [1930]. 193), der den von den Vff. (C. 1930. II. 2760) geführten Beweis für die Nichtaddition von R·MgCl an die Äthylenbindung des Citronellals bezweifelte. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2799—2800. 1931. Iowa State Coll.) BERSIN.

Herbert Ben Watson und Edmund Denys Yates, *Der Einfluß konstitutioneller Faktoren auf die prototropen Umwandlungen in Carbonylverbindungen*. II. Säuren- und Basenkatalyse bei der Bromierung halogenierter Acetone. (I. vgl. C. 1932. I. 1076.) Wie bei anderen Umlagerungen läßt sich für die Ketoenolautomerisation ein saurer Mechanismus voraussehen (HUGHES u. WATSON, C. 1929. II. 2769):



Als bas. Katalysatoren können die Anionen schwacher Säuren (wie das Hydroxyl) wirken. — Die in der 1. Mitt. am Bromaceton gemachten Beobachtungen u. Überlegungen werden von Vff. an den höherhalogenierten Acetonen bestätigt. Die Geschwindigkeit der Bromierung ist unabhängig von der Halogenkonz.; man mißt also nur die Geschwindigkeit der tautomeren Umwandlung. Die Ketone selbst enthalten kein Enol, da der meßbar verlaufenden Rk. kein momentanes Verschwinden von Brom vorausgeht. Die Messungen wurden in 50%ig. Essigsäure ausgeführt; es zeigt sich, daß die Wrkg. saurer Katalysatoren (zugefügte Salzsäure) durch die Halogenatome im Keton stark herabgedrückt wird. Daß die Leichtigkeit der Abgabe des Protons wächst, ergibt sich aus der Beobachtung, daß sehr verd. wss. Lsgg. der Bromacetone eine definierte Wasserstoffionkonz. besitzen. — Der Einfluß der Substituenten ergibt sich am besten aus dem Verhältnis der Geschwindigkeit der sauren u. der bas. katalysierten Rk.; letztere wird erwartungsgemäß durch Halogenatome beschleunigt (vgl. DAWSON u. CARTER, C. 1927. I. 560; INGOLD, C. 1930. II. 1967). Die Verkleinerung des Verhältnisses drückt sich als Verschiebung des Minimums der Kurve, die log *k* gegen —log [HCl] aufträgt, nach höheren Säurekonz. hin aus. Während das Minimum der Tautomerisationsgeschwindigkeit nach DAWSON u. DEAN (C. 1927. I. 690) für Aceton bei p<sub>H</sub> = 4 liegt, liegt es für die autokatalyt. Bromierung von Brom- u. Chloraceton bei einer Konz. des gebildeten Bromwasserstoffs von 0,002-mol. Die Bromierung des asymm. Dibromacetons hat das Minimum bei Zusatz von 0,2-mol. HCl, die des symm. bei 0,45 bis 0,5-mol., die des α,α,α-Tribromacetons u. des asymm. Tetrabromacetons wird bei Zusatz von HCl, bis zu 2-mol., dauernd langsamer, d. h. die zur Erreichung des Minimums notwendige Säurekonz. ist noch größer. Hier wirkt also Säurezusatz deutlich hemmend auf die Enolisierung; die Rk. erfolgt auch in saurer Lsg. nach dem bas. Mechanismus. — Da asymm. Dibromaceton bei der Bromierung überwiegend α,α,α-Tribromaceton (neben weniger α,α,α'-Tribromaceton u. höher bromierten Prodd.) liefert, verläuft auch hier die Bromierung im wesentlichen nach dem bas. Mechanismus, der das H-Atom auf der schon bromierten Seite zur Wanderung veranlaßt. — Als p<sub>H</sub> werden für die untersuchten Ketone (in 1/400-mol. wss. Lsgg.; Indicatormethode mit 0,1 ccm Indicator) folgende Werte angegeben, wobei die Acidität sicher nicht auf Hydrolyse zurückzuführen ist, da keine Br<sup>-</sup>-Ionen in den Lsgg. vorhanden waren: Aceton (Rosolsäure) 7, Bromaceton (Methylrot) 5,4, asymm. Dibromaceton (Methylrot) 4,7, symm. Dibromaceton (Methylorange) 4,3, asymm. Tribromaceton (Methylorange) 3,8, asymm. Tetrabromaceton (Thymolblau) 2,8. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1207—15. April. Cardiff, The Technical College.) BERGMANN.

Henry P. Howells und J. Glenn Little, *Identifizierung von Nitrilen*. Darstellung von Alkyl-[2,4,6-trioxyphenyl]-ketonen mittels der Hoesch-Synthese im Halbmikro-

maßstab. Das von SHRINER u. TURNER (C. 1930. I. 3546) angegebene Verf. ist zur schnellen Identifizierung sehr kleiner Nitrilmengen wenig geeignet. Vff. kondensieren das Nitril nach dem HOESCH-Verf. im Halbmikromaßstab mit Phloroglucin u. erhalten ein festes Keton in einer zur Identifizierung ausreichenden Menge. — Beispiel: *n*-Butyl-[2,4,6-trioxyphenyl]-keton (Phlor-*n*-valerophenon),  $C_6H_3(OH)_3 \cdot CO \cdot C_4H_9$ . Gemisch von 0,006 g-Mol. wasserfreiem Phloroglucin, 25 ccm absol. Ä. u. 0,4 g  $ZnCl_2$ -Pulver mit 0,01 g-Mol. *n*-Butylcyanid versetzt, ca. 30 Min. mit Ä. gesätt. HCl-Gas eingeleitet, Fl. vom Öl abgegossen, dieses in 25 ccm W. gel., 2-mal mit 50 ccm Ä. gewaschen, auf die Hälfte eingengt. Aus W. seidige Nadeln mit 1  $H_2O$ , lufttrocken F. 87—88° (korr.), im Vakuum wasserfrei, F. 149°. Mit  $FeCl_3$  purpurrot. — In einigen Fällen erscheinen Krystalle an Stelle des Öls. Wenn nichts ausfällt, wird eiskaltes W. zugefügt u. wie oben verfahren. —  $C_6H_3(OH)_3 \cdot CO \cdot CH_3$ , Nadeln, wasserfrei F. 218,5° (korr.). Mit  $FeCl_3$  kirschrot. —  $C_6H_3(OH)_3 \cdot CO \cdot C_2H_5$ , Nadeln, wasserfrei F. 175—176° (korr.). Mit  $FeCl_3$  bräunlichrot. —  $C_6H_3(OH)_3 \cdot CO \cdot C_3H_7$  (*n*), Nadeln, wasserfrei F. 181° (korr.). Mit  $FeCl_3$  kirschrot. —  $C_6H_3(OH)_3 \cdot CO \cdot C_5H_{11}$  (*n*), Nadeln u. Platten, lufttrocken F. 95—96° (korr.), wasserfrei F. 120—121° (korr.). Mit  $FeCl_3$  purpurrot. —  $C_6H_3(OH)_3 \cdot CO \cdot C_5H_{11}$  (*i*), Nadeln u. Platten, lufttrocken F. 103—104° (korr.), wasserfrei F. 122,5° (korr.). Mit  $FeCl_3$  braunrot. — Alle Ketone lösen sich in konz.  $H_2SO_4$  gelb. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2451—53. Juni 1932. Stillwater [Okl.], Coll.) LINDENBAUM.

**P. Bruylants und L. Ernould**, Beiträge zur Kenntnis der ungesättigten Nitrile.  $\alpha$ -Hexennitril. (Bull. Soc. chim. Belg. 41. 284—88. Juni 1932. — C. 1932. I. 2014.) OG.

**P. Bruylants und G. Jmoudsky**, Beiträge zur Kenntnis der ungesättigten Nitrile.  $\alpha$ -Pentennitril. (Bull. Soc. chim. Belg. 41. 273—83. Juni 1932. — C. 1932. I. 2014.) OG.

**P. Bruylants**, Beiträge zur Kenntnis der ungesättigten Nitrile. Das  $\beta$ -Äthylcrotonsäurenitril. (Bull. Soc. chim. Belg. 41. 248—61. Mai 1932. — C. 1932. I. 802.) BERSIN.

**P. Bruylants und L. Ernould**, Beiträge zur Kenntnis der ungesättigten Nitrile. Das  $\alpha$ -Äthylcrotonsäurenitril. (Bull. Soc. chim. Belg. 41. 262—72. Mai 1932. — C. 1932. I. 803.) BERSIN.

**W. M. Stanley und Roger Adams**, Die Oberflächenspannung einiger früher in bezug auf baktericide Wirkung auf *Mycobacterium Leprae* untersuchter aliphatischer Säuren. XX. (XIX. vgl. C. 1930. II. 901.) Von den wss. Lsgg. u. den Lsgg. in 5% Glycerin-Fleischbrühe der Na-Salze von 120 verschiedenen aliph. Säuren, die früher auf baktericide Wrkg. auf *Mycobacterium Leprae* untersucht worden waren, wurde die Oberflächenspannung bei verschiedenen Verdünnungen bestimmt. Unter den untersuchten Säuren befanden sich solche mit einer Cyclopropyl-, Cyclobutyl-, Cyclopentyl-, Cyclopentenyl- u. einer oder mehreren Cyclohexylgruppen, sowie Oxyssäuren, ungesätt. Säuren u. einige natürlich vorkommende Säuren, wie *Hydnocarpus*-, *Chaulmoogra*- u. *Ricinolsäure*. Ohne Ausnahme ergab sich, daß die baktericide wirkenden aliph. Säuren auch ausgeprägt die Oberflächenspannung herabsetzten. Die oberflächenspannungs-erniedrigende Wrkg. ist aber nicht das einzige Kriterium baktericider Wirksamkeit, denn einige Säuren, wie z. B.  $\alpha$ -Brompalmitinsäure, setzten die Oberflächenspannung stark herab, u. waren dabei verhältnismäßig wenig baktericide wirksam. Nach den vorliegenden Daten muß eine baktericide wirksame Säure stark erniedrigend auf die Oberflächenspannung wirken, u. ein Mol.-Gew. von ca. 256 haben, also eines, das einer Säure von 16 C-Atomen entspricht. Abnahme des Mol.-Gew. unter 256 erniedrigt die baktericide Wrkg. u. den Oberflächenspannungseffekt, Erhöhung des Mol.-Gew. über 256 nur die baktericide Wrkg. — Es wird auf einige Beziehungen zwischen chem. Struktur u. oberflächenspannungs-erniedrigender Wrkg. eingegangen. Besonders bemerkenswert ist, daß bei der Lsgg. von 1 Teil in 500 Teilen W. bei 25° die Na-Salze der *Palmitin*- u. *Stearinsäure* halbste gelatinöse Massen bilden, während unter denselben Bedingungen die Isomeren mit der Carboxylgruppe an jeder anderen Stelle als am endständigen C-Atom vollständig l. waren. Im Gegensatz zu den Isomeren haben *Palmitin*- u. *Stearinsäure* keine baktericiden Eigg. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1548—57. April 1932. Urbana, Univ. of Illinois.) BEHRLE.

**B. A. Ellis**, *Adipinsäure*. Zugabe von 500 g Cyclohexanol zu 2100 g fast zum Sieden erhitzter 50%ig.  $HNO_3$  (D. 1,32) u. 1 g  $NH_4$ -Vanadat ergibt 58—60% Ausbeute an *Adipinsäure*, die am besten aus konz.  $HNO_3$  (D. 1,42) umkristallisiert wird. (Organic Syntheses. Sammelband I. 18—19. 1932.) BEHRLE.

**Roger Adams, H. M. Chiles und C. F. Rassweiler**, *Acetondicarbonensäure*.  $CO(CH_2 \cdot CO_2H)_2$  entsteht durch langsames Zugeben von 700 g feingepulverter Citronensäure zu 3 kg rauchender  $H_2SO_4$  (20%  $SO_3$ ) bei  $-5^\circ$  unter  $CO$ -Entw. in 85—90% Aus-

beute. Das Verf. von INGOLD u. NICKOLLS (C. 1923. I. 897) gibt etwas geringere Ausbeute, erfordert aber bedeutend weniger Zeit. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 9—11. 1932.)

BEHRLE.

Roger Adams und H. M. Chiles, *Acetondicarbonsäurediäthylester*. Darst. erfolgt am besten durch Behandeln von 700 g Aceton- $\alpha,\alpha'$ -dicarbonensäure (vorst. Ref.) mit 700 g absol. A. u. 130—150 g trockenem HCl bei 45°. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 232—33. 1932.)

BEHRLE.

H. Mark, *Über den Aufbau der hochpolymeren Substanzen*. Das Strukturmodell der Cellulose von MEYER u. MARK läßt sowohl die hohe absol. Festigkeit von Cellulosepräparaten als auch die Abhängigkeit der Festigkeit vom Grade der Orientierung verstehen. (Scientia 51 ([3]. 26.) 405—21. 1/6. 1932.)

KRÜGER.

Naojiro Ishii, *Untersuchungen über die Cellulosecuproammoniaklösung*. IV. Reaktionswärme und -geschwindigkeit zwischen Cellulose und Cuproammoniaklösung. (III. vgl. C. 1932. I. 3011.) Vf. verfolgt durch Beobachtung der Wärmetw. den Verlauf der Rk. zwischen Cellulose u. Cu-NH<sub>3</sub>-Lsg., wobei unter Vernachlässigung der Verdünnungswärme des NH<sub>3</sub> u. der Hydratationswärme die entwickelte Wärme der mit Cu verbundenen Cellulose direkt proportional sein muß. Die von gleichen Gewichtsmengen Baumwolle, Seidenpapier, Filtrierpapier u. Viscoseseide entwickelte Wärme ist prakt. dieselbe (10,5 cal/mg-Äquivalent), es handelt sich danach um eine intramollare Rk. u. wohl kaum um eine Rk. an der Micellenoberfläche. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante ändert sich bei den verschiedenen Materialien linear proportional dem Konz.-Index der Viscosität, beide Konstanten scheinen mit ident. Struktureigg. des Cellulosegels zusammenzuhängen. (Cellulose Industry 8. 9—12. März 1932. Kiryu, Techn. Hochsch., Abt. f. angew. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Desmaroux und Mathieu, *Bemerkungen über die Struktur der Filme von stark nitrierter Nitrocellulose*. (Vgl. C. 1932. I. 1774.) Es werden weitere Filme mit hohem N-Geh. (13,13%), die ohne Autoklaven nitrirt waren, aus Lsg. in Aceton (0,5 g bzw. 4,8 g in 100 ccm Aceton) u. solche, die 12 Stdn. bei 130° im Autoklaven nitrirt waren, aus Acetonlsg. (0,5 g, 4,8 g, 24 g in 100 ccm Aceton) röntgenograph. untersucht. In beiden Fällen zeigt sich, daß, je verdünnter die Ausgangslsg. war, sich die Aufnahmen um so mehr den Diagrammen amorpher Körper nähern u. daß umgekehrt bei höheren Konz. der Ausgangslsg. die Diagramme mehr den Charakter kristallisierter Nitrocellulose tragen. Letzteres zeigt sich in der Aufspaltung des äußeren diffusen Ringes in zwei besser getrennte Kreise u. in der etwas schärferen Ausbildg. des inneren Halos. Zentrifugierung der Lsgg. brachte keine Veränderung im Röntgenbild zustande. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß, je stärker die Dispersion der Fasern im Lösungsm. war, um so diffuser auch der nach dem Trocknen gebildete Film ist. Osmot. u. chem. Methoden führen zum gleichen Mol.-Gew. der Cellulose (Größenordnung 30 000 bis 40 000). Eine Elementarkette (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sup>n</sup> enthält n = ca. 200 Einzelmoll. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2053—54. 6/6. 1932.)

KRUMMACHER.

Lee Irvin Smith und Oliver W. Cass, *Untersuchungen über die Polymethylbenzole*. V. Die Trennung von Mesitylen von Pseudocumol. (IV. vgl. C. 1930. II. 3544.) Durch sorgfältige Prüfung auf Hemimellitl wurde festgestellt, daß bei der Methylierung von Xylol mit CH<sub>3</sub>Cl u. AlCl<sub>3</sub> sich in der Trimethylbenzolfraktion nur Mesitylen u. Pseudocumol, aber kein Hemimellitl findet. — Ca. 15% an Trimethylbenzole enthaltende Fraktion können auch durch Rückflußkochen von 4 Teilen Handelsxylole u. 1 Teil AlCl<sub>3</sub> bei 130—140° (8—10 Stdn.) erhalten werden. — Vor der Trennung der Trimethylbenzolfraktion in die beiden Bestandteile muß zur Sicherung der Abwesenheit der störenden Xylole u. Tetramethylbenzole sorgfältig fraktioniert werden.

Mesitylensulfonsäure, C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>H·2 H<sub>2</sub>O (I), aus Mesitylen mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, aus Chlf. F. 78°. L. in w. konz. oder 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, in w. konz. oder 20%ig. HCl u. in h. Chlf., fast unl. in diesen Lösungsmm. in der Kälte. Beginnt beim Erhitzen auf 60° sich zu zers. Verliert über konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das Kristallwasser, das sie an der Luft wieder aufnimmt. Die wasserfreie Säure hat keinen definierten F., der höchste erhaltene Wert war 98,5—100°. — Pseudocumolsulfonsäure-5, C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>H·1,5 H<sub>2</sub>O (II), aus Pseudocumol u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, aus 20%ig. HCl F. 111—112°. Die wasserfreie Säure schm. nicht scharf, gewöhnlich bei 128—131°. Das Hydrat ist l. in k. oder h. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, w. 20%ig. oder konz. HCl u. w. 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wl. in k. oder h. Chlf., k. 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. k. HCl. — Der Brechungsindex von Gemischen von Mesitylen mit Pseudocumol ist eine lineare Funktion der Zus. — Da der Hauptbestandteil des Trimethylbenzolgemisches Pseudocumol ist, kann aus einer Mischung von I u. II durch 2- bis

3-maliges Ausziehen mit h. Chlf. II sehr rein erhalten werden, während I sich vollständig in der Waschfl. befindet, hieraus aber nicht rein isoliert werden kann.

Nicht nur mit rauchender HCl nach CRAFTS (Journ. Amer. chem. Soc. 23 [1901]. 248), sondern auch mit konstant sd. HCl konnte I bei 80° vollständig hydrolysiert werden, während II hierbei nicht angegriffen wird, so daß Mesitylen aus dem Rk.-Gemisch ohne Reduzierung der Säurekonz. unter das für schnelle Hydrolyse nötige Maß mit Dampf destillierbar war. Bei Verwendung von 20%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zeigt I schon bei 60° Anzeichen der Verkohlung, die bei 80° schon ziemlich fortgeschritten ist. Im Gegensatz hierzu ist II gegen 50%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis 120—125° vollkommen stabil, u. bei 135—145° setzt schnelle u. vollständige Hydrolyse ohne Anzeichen der Verkohlung oder Teerbildg. ein. Auf diese Eigg. der beiden Sulfonsäuren wurde ein neues Verf. zur Trennung von Mesitylen u. Pseudocumol gegründet. Es besteht darin, daß das Gemisch der Trimethylbenzole (Kp.<sub>22</sub> 66—68°) vollständig sulfoniert wird, die gemischten Sulfonsäuren durch sorgfältige Verdünnung mit Eis gefällt, filtriert u. mit konstant sd. HCl bei 80° hydrolysiert werden. Das gebildete Mesitylen wird durch Dampfdest. bei 80° unter vermindertem Druck entfernt. Die aus dem auf 0° abgekühlten Rückstand von der Dampfdest. abgedehnte II wird abfiltriert, unter Dampfdest. von 50%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 140° hydrolysiert u. das rohe Pseudocumol durch Dest. rein erhalten. Das Rohmesitylen war öfter von einer geringen Menge Material von unbekannter Konst., niedrigerem Kp. (ca. 150—155°), viel niedrigerem Brechungsindex u. stark stechendem Geruch verunreinigt, das durch nochmaliges Reinigen über die Sulfonsäure entfernt werden konnte. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1603—09. April 1932.)

BEHRLE.

Lee Irvin Smith und Oliver W. Cass, *Untersuchungen über die Polymethylbenzole*. VI. Die Trennung von Durol von Isodurol. (V. vgl. vorst. Ref.) Bei der Methylierung von Xylol mit CH<sub>3</sub>Cl u. AlCl<sub>3</sub> findet sich in der 25—35% des Methylierungsgemisches ausmachenden Tetramethylbenzolfraction vom Kp.<sub>15</sub> 79—91° nur Durol u. Isodurol, aber kein Prehnitol. — Isodurol, E. —24,1°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5134. — Prehnitol, E. —7,0 bis —7,1°, Kp.<sub>25</sub> 96,5°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5202. — Durolsulfonsäure, C<sub>6</sub>H(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>H·2 H<sub>2</sub>O (I), aus Durol mit einem Gemisch von 1 Teil 60%<sub>ig</sub>. rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 2 Teilen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, aus 20%<sub>ig</sub>. HCl F. 113°. — Isodurolsulfonsäure, C<sub>6</sub>H(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>H·2 H<sub>2</sub>O (II), aus Isodurol mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, aus wss. HCl F. 79°. — Prehnitolsulfonsäure, C<sub>6</sub>H(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>H·2 H<sub>2</sub>O, aus Prehnitol mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, aus 20%<sub>ig</sub>. HCl F. 104°. — Alle 3 Sulfonsäuren sind unl. oder wl. in folgenden k. Lösungsmm.: 50%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 20%<sub>ig</sub>. HCl, konz. HCl, Bzl. u. PAe. In der Hitze sind sie in allen außer PAe. l., aber II beginnt beim Erhitzen mit den ersten 3 Lösungsmm. zu hydrolysieren.

Die voneinander verschiedenen Löslichkeiten der 3 Sulfonsäuren in Chlf. u. die ihrer Ba-Salze in W. konnten nicht als genügende Grundlage für ein Verf. zur Trennung von Durol u. Isodurol dienen. Obgleich auch weder fraktionierte Sulfonierung noch fraktionierte Hydrolyse der Sulfonsäuren allein ausreichten, um Durol u. Isodurol zu trennen, konnte durch eine Kombination der beiden eine wirksame Trennung erreicht werden (Einzelheiten s. Original). Das Verf. gibt die besten Ergebnisse, wenn zuerst Durol aus der ursprünglichen Tetramethylbenzolfraction bei —16° ausgefroren, u. dann das refraktionierte Filtrat von Kp.<sub>15</sub> 82—84° zur Trennung verwandt wird. Die Methode liefert 60—65% Ausbeute an rohem Isodurol (96—97% rein) u. ca. 5% Ausbeute an Durol. Reinigung des rohen Isodurols über die Sulfonsäure führt zu ca. 45% reinem Isodurol. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1609—14. April 1932.)

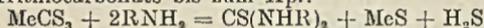
BEHRLE.

Lee Irvin Smith und Oliver W. Cass, *Die Jacobsenreaktion*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 3126.) Die JACOBSEN-Rk. (die durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verursachte Verschiebung von Methylgruppen) kann in mindestens 2 Umlagerungen unterteilt werden: 1. die Verschiebung von Methyl- (Alkyl-)gruppen von Mol. zu Mol., die höher u. niedriger methylierte Benzole ergibt, wie bei Pentamethylbenzol (I. Mitt.), u. 2. die Verschiebung von Methylgruppen innerhalb eines Mol. zu einer Anordnung, die gegen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder andere stark dehydratisierende Bedingungen stabiler ist, wie bei Durol u. Isodurol, die sich dabei beide zu Prehnitol umlagern. Hierdurch kann die nur Durol u. Isodurol enthaltende Tetramethylbenzolfraction der Methylierung des Xylols zur Darst. von Prehnitol dienen. Andere Polymethylbenzole als die 3 angeführten gehen die JACOBSEN-Rk. nicht ein. Die KW-stoffe sind nicht die einzigen Rk.-Prodd., außer ihnen bildet sich SO<sub>2</sub>, in geringer Menge ein schwarzes, in W. l. Material, u. zu 10—30% eine braune amorphe, in W. unl. Substanz. Auch bei Durol u. Isodurol war es die Sulfonsäure u. nicht der KW-stoff, der sich umlagerte. Zur JACOBSEN-Rk. ist ein dehydratisierendes Agens, wie P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, erforderlich, denn die Sulfonsäuren allein sind beständig.

Die Verschiebung der Methylgruppen ist von der Red. der Sulfonsäuregruppe eines Teiles des verwendeten Materials begleitet. Eigenartigerweise sind bei den Tetramethylbenzolen die Orientierungswrkgg. der JACOBSEN-Rk. u. die der direkten Methylierung der Bzl.-KW-stoffe genau entgegengesetzt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1614—21. April 1932. Minncapolis, Univ. of Minnesota.)

BEHRLE.

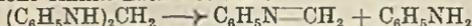
**N. S. Drosdow**, *Bildung von Diarylthioharnstoffen bei der Einwirkung von aromatischen Aminen auf Salze der Trithiokohlensäure*. Bei Einw. primärer arom. Amine auf die Schwermetallsalze der Trithiokohlensäure bilden sich leicht die entsprechenden Thioharnstoffderiv. Die Rk. wird durchgeführt durch Erhitzen des in W. suspendierten Amins u. Trithiocarbonats bis zum Kp.:



Sekundäre Arylamine reagieren nicht mit Trithiocarbonaten. Zur Darst. von  $\text{Na}_2\text{CS}_3$  wurde  $\text{CS}_2$ , Anilin u.  $\text{NaOH}$  vermischt, wobei unter Erwärmung die Trithiocarbonatbildg. stattfindet:  $2\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 2\text{CS}_2 + 2\text{NaOH} = \text{SC(NHC}_6\text{H}_5)_3 + \text{Na}_2\text{CS}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ . Das Schwermetalltrithiocarbonat wurde durch Versetzen der Lsg. von  $\text{Na}_2\text{CS}_3$  mit dem entsprechenden Metallsalz dargestellt. — *Diphenylthioharnstoff*, dargestellt durch Vermischen von 200 cem  $\text{Na}_2\text{CS}_3$ -Lsg., enthaltend 11 g gebundenes  $\text{CS}_2$ , mit 29 g Anilin u. 42—43 g  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ -Lsg. Nach Ausfällung des Zn-Salzes der Trithiokohlensäure wird unter Mischen erhitzt; F. 151—152°. Analog verfährt man bei Anwendung des Ni-Trithiocarbonats. Leicht erfolgt die Bldg. der Diarylthioharnstoffderiv. auch mit den  $\text{NH}_3$ -Komplexsalzen der Schwermetalle. Ebenso leicht verläuft die Rk. mit o- u. p-Toluidin, jedoch wird hier bereits Verharzung beobachtet. — Zur Darst. von *Di-otolylthioharnstoff* werden 200 cem  $\text{Na}_2\text{CS}_3$ -Lsg. mit 33 g o-Toluidin vermischt u. 42 g  $\text{ZnSO}_4$ -Lsg. zugesetzt. Das Gemisch wird bis zum Aufhören der  $\text{H}_2\text{S}$ -Entw. gekocht, der Nd. mit h. A. oder Aceton behandelt; F. 148—150°. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1168—70. 1931.)

SCHÖNFELD.

**N. S. Drosdow**, *Über die Kondensation von Formaldehyd mit aromatischen Aminen*. Der Verlauf der Kondensation von  $\text{CH}_2\text{O}$  mit Anilin u. p-Toluidin ist vom Ionenzustand des Rk.-Mediums abhängig. Methylendiaryldiimide bilden sich bei  $[\text{H}^+] < 1 \cdot 10^{-7}$ , die tertiären Basen im Gebiet  $[\text{H}^+] > 1 \cdot 10^{-7}$ . Die Kondensation des  $\text{CH}_2\text{O}$  mit Arylaminen führt unmittelbar zur Bldg. der tertiären Basen im Gebiet  $[\text{H}^+] = 1 \cdot 10^{-7}$  bis  $1 \cdot 10^{-1}$ . Diese Änderung in der Natur der Kondensationsprodd. tritt ziemlich scharf in Erscheinung u. ist bereits bei einer Änderung der  $[\text{H}^+]$ , entsprechend 1—2 Einheiten des  $\text{pH}$  zu beobachten. In beiden Fällen enthalten die Basen geringe Mengen der anderen Base beigemischt. So enthalten die bei  $\text{pH} = 7$  gebildeten tertiären Basen geringe Mengen Methylendiaryldiimide; die Beimengung wird um so geringer, je mehr man sich von  $\text{pH} = 7$  entfernt. Bei  $[\text{H}^+] > 1 \cdot 10^{-7}$  verschwindet das Methylendiaryldiimid schon nahe dem  $\text{pH} = 7$ . Das quantitative Verhältnis der reagierenden Komponenten ist ohne entscheidenden Einfluß auf den Kondensationsverlauf. Demnach ist das von A. EIBNER (LIEBIGS Ann. 302 [1898]. 335) vorgeschlagene Schema der Bldg. der tertiären Basen unrichtig, u. die Methylendiaryldiimide sind nicht als intermediäre Prodd. der Bldg. der tertiären Basen aufzufassen. — *Methylendi-p-tolyldiimid*: 0,1 g-Mol. p-Toluidin werden bei Zimmertemp. in 100 cem W. oder eines beliebigen Puffergemisches mit  $[\text{H}^+] = 1 \cdot 10^{-8}$  vermischt u. der Suspension 0,05 g-Mol. 30%ig.  $\text{CH}_2\text{O}$  zugesetzt. F. 89—90° aus wss. A. Noch bessere Resultate erhält man bei  $[\text{H}^+] = 1 \cdot 10^{-9}$ . Die gleichen Resultate erhält man bei Anwendung v. überschüssigem  $\text{CH}_2\text{O}$ . Ausbeute 80—90% der Theorie. — *Anhydroformaldehyd-p-toluidin*: 0,1 g-Mol. p-Toluidin werden in 100 cem W. oder eines beliebigen Puffergemisches von  $[\text{H}^+] = 1 \cdot 10^{-7}$  suspendiert, 0,1 g-Mol. 30%ig.  $\text{CH}_2\text{O}$  zugesetzt u.  $\frac{1}{4}$  Stde. gerührt; F. ca. 200°. Bei Kondensation bei  $[\text{H}^+] = 1 \cdot 10^{-4}$  bis  $1 \cdot 10^{-2}$  erhält man ein Gemisch der polymeren tertiären Basen mit F. 129—130° u. 190—200°. — *Methylendiphenyldiimid*, analog aus 0,1 g-Mol. Anilin in 200 cem W. oder eines beliebigen Puffergemisches von  $[\text{H}^+] < 1 \cdot 10^{-7}$  u. 0,05 g-Mol. 30%ig.  $\text{CH}_2\text{O}$ ; F. (aus Ä. + PAc.) 64—65°. Geht bei der Dest. mit W.-Dampf in *Anhydroformaldehydanilin* vom F. 144—190° (Polymerengemisch) über; daneben entsteht Anilin nach der Rk.:



*Anhydroformaldehydanilin*: 0,1 g-Mol. Anilin wird in W. mit  $[\text{H}^+] > 1 \cdot 10^{-7}$  emulgiert u. mit 0,1 g-Mol. 30%ig.  $\text{CH}_2\text{O}$  versetzt. Das Rohprod. vom F. 190—200° liefert aus Bzl. Nadeln vom F. 140°, aus A. ein Polymerengemisch von Kristallen vom F. 140°, neben kleinen Mengen des Prod. vom F. 190—200°. — Zur Umwandlung von Methyl-

di-p-tolyldiimid in Anhydroformaldehyd-p-toluidin wird ersteres (F. 89—90°) mit W. von  $[H] = 1 \cdot 10^{-4}$  mehrere Stdn. verrührt. Man erhält die Anhydroverb. mit dem F. 129—130° (Nadeln) u. F. ca. 200° (Prismen). Diese Umwandlung wird beschleunigt durch Erwärmen u. Erhöhung der  $[H]$ . Methylendiphenyldiimid erleidet die gleiche Umwandlung in W. von  $[H] > 1 \cdot 10^{-7}$ . (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chiniu] 1 (63), 1171—76. 1931. Moskau, Forschungsinst. f. organ. Farbstoffe.) SCHÖNFELD.

**S. Smiles** und **C. M. Bere**, *p-Acetaminobenzolsulfinsäure*. Die Darst. von  $p\text{-CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_3\text{H}$  ist bereits referiert nach BERE u. SMILES (C. 1925. I. 643). Der dort gegebene F. 180° ist unrichtig u. durch F. 155° (Zers.) zu ersetzen. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 7. 1932.) BEHRLE.

**S. Smiles** und **Jessie Stewart**, *p-Acetaminobenzolsulfchlorid*. Die Darst. von  $p\text{-CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2\text{Cl}$ , F. 149°, ist bereits referiert nach STEWART (C. 1923. I. 517). (Organic Syntheses. Sammelband 1. 8—9. 1932.) BEHRLE.

**Maurice Loury**, *Untersuchungen über die Diaryl-[aryläthiny]-carbinole: Phenyl-p-tolyl-[phenyläthiny]-carbinol, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O, und Phenyl-p-bromphenyl-[phenyläthiny]-carbinol, C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>OBr.* (Vgl. DRISCH, C. 1932. I. 3172; WILLEMART, C. 1930. I. 1786.) Genannte Carbinole,  $Ar_2C(OH) \cdot C : C \cdot Ar$ , besitzen besonderes Interesse, weil aus ihren Chlorwasserstoffestern die Rubrene erhalten werden, u. weil sie sich leicht zu Äthylenketonen isomerisieren. Für die Darst. der Rubrene müssen die Carbinole rein u. kristallisiert sein. Die von unsymm. Diarylketonen abstammenden Carbinole zeigen erfahrungsgemäß die geringste Neigung zur Krystallisation. Z. B. hat BADOUCHE (C. 1928. I. 2396) das *Phenyl-p-tolyl-[phenyläthiny]-carbinol*,  $C_6H_5(CH_3 \cdot C_6H_4)C(OH) \cdot C : C \cdot C_6H_5$ , nicht fest erhalten. Vf. hat gefunden, daß es wesentlich ist, den durch die Kondensation gebildeten Mg-Komplex krystallisiert zu gewinnen. Dazu ist oft die Verwendung von gelegentlich durch Zufall erhaltenen Krystallkeimen erforderlich, welche man in evakuierten Röhren aufbewahren muß. Bei der üblichen Weiterverarbeitung erhält man ein Öl, welches sich ohne besondere Vorsichtsmaßregeln aus Lsgg. wieder ölig ausscheidet. Man löst es daher in so viel w. Lg. (Kp. 75—95°), daß bei Raumtemp. nichts ausfällt, impft, kühlt langsam ab, wobei keine Trübung entstehen darf, u. läßt 48 Stdn. im Eisschrank stehen. Es haben sich reichlich Krystalle ausgeschieden, welche mit PAe. gewaschen u. nochmals ebenso umkrystallisiert werden. Ausbeute bis 60%. F. 55—56°. — Mittels derselben Technik wurde aus p-Brombenzophenon u.  $C_6H_5 \cdot C : C \cdot MgBr$  reines *Phenyl-p-bromphenyl-[phenyläthiny]-carbinol*,  $C_6H_5(Br \cdot C_6H_4)C(OH) \cdot C : C \cdot C_6H_5$ , erhalten, aus Lg. Krystalle, F. 110—111°. Ausbeute 85%. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1747—49. 17/5. 1932.) LINDENBAUM.

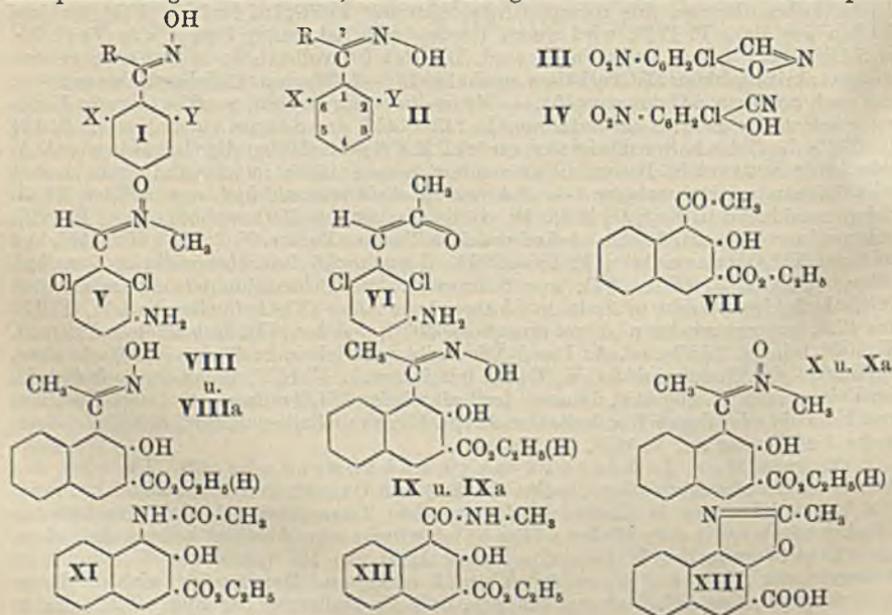
**Jakob Meisenheimer**, **Walter Theilacker** und **Otto Beisswenger**, *Ein neuer Beweis für die Hantzsch-Wernersche Theorie und für die Konfiguration der Oxime*. Bei gewissen Oximen u. Hydrazonen läßt sich eine molekulare Asymmetrie nachweisen, die nur in der HANTZSCH-WERNERSCHEN Theorie ihre Erklärung findet (vgl. MILLS u. SAUNDERS, C. 1931. I. 3124). Inzwischen hat sich ergeben, daß Asymmetrie auch durch Aufhebung der freien Drehbarkeit hervorgerufen werden kann; dies ist bisher nur bei Diphenylderivv. beobachtet worden, es wird im folgenden nachgewiesen, daß die Aufhebung der freien Drehbarkeit auch bei Oximen das Auftreten von opt.-akt. Isomeren veranlassen kann. Ein arom. Aldoxim oder Ketoxim tritt normalerweise in 2 Isomeren,  $\alpha$  u.  $\beta$  (I u. II) auf; beim  $\beta$ -Oxim muß die Drehbarkeit des Restes  $R \cdot C : N \cdot OH$  um die Achse  $C_1 - C_2$  aufgehoben sein, denn die OH-Gruppe stößt beim Passieren der Ringebene gegen den Substituenten X bzw. Y, vorausgesetzt, daß dieser ebenso groß oder größer als ein C-Atom ist. Der Rest  $R \cdot C : N \cdot OH$  wird also um eine Mittellage schwingen, die sich in einer zum Benzolkern senkrechten Ebene befindet; das Molekül besitzt dann keine Symmetrie mehr. Beim 2,6-Dichlor-3-aminobenzaldoxim ist die Spaltung nicht gelungen, wohl aber beim Oxim der 1-Acetyl-2-oxynaphthoesäure-(3).

Oxime des 3-Nitro- u. 3-Amino-2,6-dichlorbenzaldehyds. 3-Nitro-2,6-dichlorbenzaldehyd läßt sich trotz der beiderseitigen Substitution glatt oximieren; man erhält das  $\alpha$ -Oxim (entsprechend I), das durch hochkonz. HCl in umkehrbarer Rk. in das  $\beta$ -Oxim (wie II) umgewandelt wird. Das Gleichgewicht liegt bei ca. 25%  $\alpha$ -Oxim. Der Geh. des Oximgemisches läßt sich sehr leicht bestimmen; das  $\alpha$ -Oxim wird durch eiskalte 0,25-n. NaOH nicht verändert, das  $\beta$ -Oxim spaltet 1 Mol HCl ab u. geht (wohl unter intermediärer Bldg. von III) in 6-Chlor-3 (oder 5?)-

nitrosalicylsäurenitril (IV) über. Mit dieser Rk. ist zugleich erneut bewiesen, daß die  $\beta$ -Aldoxime die ihnen neuerdings zugeteilte Konfiguration besitzen. — Das Oxim des Nitroaldehyds ist für Spaltungsverss. viel zu schwach bas.;  $\text{NO}_2$  wurde deshalb zu  $\text{NH}_2$  reduziert. Das  $\alpha$ -Nitrooxim liefert das  $\alpha$ -Amino-oxim, das Gleichgewichtsgemisch gibt ein  $\beta$ -Amino-oxim reiches Prod., aus dem sich das  $\beta$ -Oxim in 25%<sub>ig</sub>. Ausbeute mit Bzl. herauskristallisieren läßt. Das  $\alpha$ -Amino-oxim gibt mit konz. HCl wieder ein Gemisch von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Oxim; das  $\beta$ -Oxim läßt sich aber daraus nicht rein isolieren. Die Amino-oxime sind ebenfalls noch schwach bas. u. geben mit Weinsäure keine hinreichend beständigen Salze; die Salze des  $\alpha$ -Oxims mit Bromcamphersulfonsäuren kristallisieren gut, lassen sich aber nicht aufspalten, die des  $\beta$ -Oxims haben sehr unangenehme Eig., eine Spaltung gelang nicht. Auch Spaltverss. mit Helicin blieben erfolglos. — Während es bisher noch nicht gelungen ist, von einem Aldoxim die den beiden Formen entsprechenden N-Alkyläther darzustellen, liefert 3-Amino-2,6-dichlorbenzaldehyd mit N-Methylhydroxylamin zwei N-Äther, von denen der niedrigerschw. durch sd. Bzl. oder durch Schmelzen in den höherschw. umgewandelt wird. Aus Analogiegründen wird man den labilen als  $\alpha$ -Form (V), den stabilen als  $\beta$ -Form (VI) anzu sehen haben. Den Formeln nach müßten beide Äther spaltbar sein; Spaltungsverss. mit V waren aber wieder erfolglos. —  $\alpha$ -2,6-Dichlorbenzaldoxim, aus 2,6-Dichlorbenzaldehyd,  $\text{NH}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{HCl}$  u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in wenig A. + W. Nadeln aus Bzl., F. 149 bis 150°. Wird durch hochkonz. HCl zum Teil in die  $\beta$ -Form umgewandelt. Na-Salz, wl. in 20%<sub>ig</sub>. NaOH. Mit k. Acetanhydrid *Acetylverb.*,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{NCl}$ , Nadeln aus PAe., F. 51°. — 3-Nitro-2,6-dichlorbenzaldehyd, aus 2,6-Dichlorbenzaldehyd u.  $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ , Prismen aus  $\text{CS}_2$ , F. 76°.  $\alpha$ -3-Nitro-2,6-dichlorbenzaldoxim, aus dem Aldehyd mit  $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$  u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in Methanol + W. Blaßgelbe Nadeln aus A. oder Bzl., F. 156 bis 157°. *Acetylverb.*,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$ , Nadeln aus A., F. 119°. Das Oxim gibt mit  $\text{PCl}_5$  in Ä. 3-Nitro-2,6-dichlorbenzonitril,  $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$  (Prismen aus A., F. 106—107°), beim Kochen mit Sodalsg. 3 (oder 5 ?)-Nitro-6-chloralicylsäurenitril,  $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$  (IV), Prismen aus A., F. 129—130°. —  $\beta$ -3-Nitro-2,6-dichlorbenzaldoxim, aus dem  $\alpha$ -Oxim u. HCl in A. Das so erhaltene Prod. enthält 75%  $\beta$ -Oxim; das reine  $\beta$ -Oxim bildet schwach gelbe Prismen aus Bzl., F. 154—155°. Spaltet in alkal. Lsg. sehr rasch HCl ab unter Bldg. von IV; in 0,25%<sub>ig</sub>. NaOH sind nach 10 Min. 10,2, nach 80 Min. 50,1, nach 320 Min. 92,7% umgesetzt; das  $\alpha$ -Oxim bleibt unter diesen Bedingungen auch nach 625 Stdn. unverändert. —  $\alpha$ -3-Amino-2,6-dichlorbenzaldoxim,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{ON}_2\text{Cl}_2$ , durch Red. von  $\alpha$ -3-Nitro-2,6-dichlorbenzaldoxim mit  $\text{FeSO}_4$  u. NaOH. Nadeln aus Bzl., F. 158—159°.  $\beta$ -3-Amino-2,6-dichlorbenzaldoxim, aus rohem  $\beta$ -Nitrooxim mit  $\text{FeSO}_4$  u. NaOH. Fast farblose Nadeln aus Bzl., F. 174°; wird durch Kochen mit Bzl. unter Zusatz von Tierkohle in 5 Min., sehr schnell auch durch verd. HCl bei 0°, vollständig in das  $\alpha$ -Oxim umgelagert; mit hochkonz. HCl erhält man ein bei 138—142° schw. Gleichgewichtsgemisch, das auch aus dem  $\alpha$ -Oxim entsteht. — Mit  $\alpha$ -Brom-[d-campher]- $\alpha$ -sulfonsäure in Essigester bildet das  $\alpha$ -Oxim ein Salz vom F. 143—144°, das  $\beta$ -Oxim ein Salz vom F. 101 bis 102°; die Salze halten Essigester zurück. Mit Helicin bilden die Oxime in absol. A. sehr leicht Schiffsche Basen, die aber schon beim Auflösen in wasserhaltigem Aceton oder Dioxan wieder zerfallen. — 3-Amino-2,6-dichlorbenzaldehyd, aus 3-Nitro-2,6-dichlorbenzaldehyd u.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$  in sd. W. Gelbe Nadeln aus Methanol oder Bzl., F. 122°; polymerisiert sich sehr leicht. *Anhydroverb.*, hellgelbes Pulver, F. > 325°. Der Aldehyd gibt mit  $\text{NH}_2\text{OH}$  das  $\alpha$ -Oxim (F. 158—159°). 3-Amino-2,6-dichlorbenzaldoxim-N-methyläther,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{ON}_2\text{Cl}_2$  (V u. VI), aus 3-Amino-2,6-dichlorbenzaldehyd mit salzsaurem N-Methylhydroxylamin u. Soda in Methanol.  $\alpha$ -Äther (V), hellgelbe Nadeln, F. 171 bis 172°, erstarrt wieder u. schw. erneut bei 207°.  $\beta$ -Äther (VI), fast farblose Prismen, F. 207°, l. in ca. 25 Tln. sd. A. Der  $\beta$ -Äther gibt mit Helicin in A. eine Schiffsche Base,  $\text{C}_{21}\text{H}_{27}\text{O}_7\text{N}_2\text{Cl}_2$ , Nadeln mit 3  $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{OH}$  u. 2  $\text{H}_2\text{O}$  aus A., F. 167°, die an der Luft den A., im Vakuum das W. abgibt u. dann an der Luft wieder 2  $\text{H}_2\text{O}$  aufnimmt. Durch Spaltung mit Emulsin oder durch Kondensation des  $\beta$ -Äthers mit Salicylaldehyd Schiffsche Base, gelbe Nadeln aus A., F. 183°, opt.-inakt.

Oxime der 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure-(3). Die oben angestellten Überlegungen über die Spaltbarkeit von Oximen treffen nur dann zu, wenn die Valenzrichtungen in Formel II die aus dem Tetraedermodell sich errechnenden Winkel miteinander einschließen. Dies ist aber bei einem Aldoxim keineswegs sicher; eine Vergrößerung des Winkels  $\text{C}_1-\text{C}_7-\text{N}$  in II um 10° würde das O-Atom beim Passieren der Ringebene um ca. 0,5 Å von Y entfernen. Damit würde sich die Racemisierungsgeschwindigkeit derart erhöhen, daß die Isolierung der Spiegelbildisomeren

kaum noch möglich wäre. Deshalb wurden die Verss. mit einem Ketoxim, u. zwar mit dem Oxim des Esters VII unternommen. Man erhält bei der Oximierung von VII überwiegend das  $\alpha$ -Oxim (VIII), das daneben entstehende  $\beta$ -Oxim (IX) kann durch Krystallisation aus Bzl. isoliert werden. Das  $\alpha$ -Oxim geht beim Kochen mit Bzl. langsam u. sehr unvollständig in das  $\beta$ -Oxim über. Um festzustellen, ob die Grundlage der Betrachtung richtig war, wurden zunächst die N-Methyläther untersucht, von denen beide Formen spaltbar sein mußten. Obwohl es bisher noch nicht gelungen war, N-Methyläther direkt aus Ketonen u.  $\text{CH}_3\cdot\text{NH}\cdot\text{OH}$  herzustellen, gelang die Umsetzung bei VII; es entstand allerdings nur ein Isomeres; dieses ist als  $\alpha$ -Form (X) anzusehen, weil die entsprechende Säure durch Methylierung der Säure VIIIa mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  u. NaOH entsteht. Die Säure Xa läßt sich mittels Cinchonin leicht spalten. Die Säure VIIIa gibt gut krystallisierende Alkaloidsalze, zeigt aber keine Anzeichen einer Spaltbarkeit. Auch die Alkaloidsalze der Säure IXa krystallisieren sehr gut, man erhält quantitativ einheitliche Krystallisationen, weil sich die opt.-akt. Säuren außerordentlich rasch racemisieren; das Anion der in Lsg. bleibenden Anteile racemisiert sich momentan, so daß immer größere Mengen der zuerst ausgeschiedenen Komponente entstehen. Auch an den isolierten Salzen zeigt sich die große Racemisierungsgeschwindigkeit. Mit Coniin erhält man meist die l-Komponente; bei einem Vers. wurde die d-Komponente allein erhalten; offenbar hängt die Natur des sich abscheidenden Salzes von dem zufällig zuerst entstehenden Impfkristall ab. Die freie Säure konnte aus keinem der Alkaloidsalze opt.-akt. erhalten werden; selbst bei raschem Arbeiten bei  $-15^\circ$  war die Säure immer restlos racemisiert. — Aus dem Nachweis, daß das eine der beiden Oxime der 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure-(3) in spiegelbildisomeren Formen auftreten kann, lassen sich wichtige allgemeine Folgerungen für die Chemie der Oxime ziehen: 1. ist auf einem von den bisherigen völlig unabhängigen Wege die Richtigkeit der HANTZSCH-WERNERSchen Theorie erneut bewiesen; Spiegelbildisomerie ist nur möglich, wenn die Valenzrichtung O—N mit der Linie N—C einen  $120^\circ$  nicht wesentlich überschreitenden Winkel bildet; 2. ergeben sich aus der Spaltbarkeit von IXa u. der Nichtspaltbarkeit von VIIIa ohne weiteres die in den Formeln VIII u. IX angegebenen Konfigurationen. Dieses Ergebnis stimmt mit dem der BECKMANNschen Umlagerung überein: VIII gibt mit  $\text{PCl}_5$  in Ä. bei  $0^\circ$  1-Acetamino-2-oxynaphthoesäure-(3)-äthylester (XI), IX liefert als Hauptprod. 2-Oxynaphthalindicarbonsäure-(1,3)-äthylestermethylamid (XII) neben P-haltigen Prodd. Ferner stimmt auch das Verh. der Oxime bei der Komplexsalzbdg. damit überein; nur IX u. IXa geben sofort mit Cu-Acetat Komplex-



salze, VIII u. VIIIa nur in dem Maße, wie sie sich langsam in IX u. IXa umwandeln. Berücksichtigt man weiterhin noch, daß SUTTON u. TAYLOR (C. 1931. II. 2702) die Konfigurationsfrage bei den N-Äthern des p-Nitrobenzophenoxims in gleichem Sinne entschieden haben, so ist ein Zweifel an der Konfiguration der Ketoxime u. am Verlauf der BECKMANNschen Umlagerung nicht mehr möglich. — Die von SWIETOSLAWSKI (vgl. C. 1932. I. 2833) formulierte Deformationshypothese des 3-wertigen N steht in der Chemie der Oxime auf zahlreiche Widersprüche.

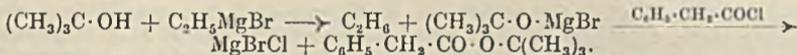
Versuche. 2-Acetoxy-naphthoesäure-(3)-äthylester, aus 2-Oxynaphthoesäure-(3)-äthylester bei 3—4-std. Kochen mit 2½ Tln. Acetanhydrid. Nadeln, aus Lg., F. 83°. Kocht man kürzer oder nimmt man weniger Acetanhydrid, so erhält man eine durch Krystallisation aus A. nicht zerlegbare Doppelverb. aus 1 Mol Acetylverb. u. 1 Mol Oxynaphthoesäureester, F. 65°. — 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure-(3)-äthylester, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub> (VII), aus 2-Acetoxy-naphthoesäure-(3)-äthylester u. AlCl<sub>3</sub> in Nitroblz., Nadeln oder Platten aus Methanol, F. 116—117°, Kp.<sub>13</sub> 220°. Gibt mit sehr wenig FeCl<sub>3</sub> in verd. A. tiefe Violettfärbung. 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure-(3), C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, aus dem Ester mit methylalkoh. KOH. Gelbe Prismen aus Eg., F. 194°. Krystallisiert aus Dioxan mit Krystaldioxan. L. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelb. Gibt mit sd. 25%/ig. HCl 2-Oxynaphthoesäure-(3) (F. 216°), mit Brom in Eg. 1-Brom-2-oxynaphthoesäure-(3), gelbe Nadeln, F. 232—233°. 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure-(3)-methylester, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, gelbe Prismen aus Methanol, F. 144°. — 1-Aceto-2-methoxy-naphthoesäure-(3), C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, aus 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure-(3) u. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in 4-n. KOH. Krystalle aus Dioxan oder A., F. 191,5°. Lsg. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kanariengelb. Im Gegensatz zur Oxysäure sehr schwer oximierbar. Methylester, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, Krystalle aus A., F. 42,5°. — 1-Aceto-2-oxynaphthoxyamsäure-(3), C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N, aus VII mit NH<sub>4</sub>OH·HCl u. KOH. Gelbliche Kryställchen aus A., F. 192 bis 193° (Zers.). Gibt mit Cu-Acetat einen hellgrünen Nd., mit FeCl<sub>3</sub> Rotfärbung. — N-Methyläther des Oxims des 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure-(3)-äthylesters, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N (X), aus VII mit CH<sub>3</sub>·NHOH·HCl u. Na-Acetat in A. Gelbe Nadeln mit 1 CCl<sub>4</sub> aus CCl<sub>4</sub>, F. 158°. L. in NaOH, Sodaslg., verd. u. konz. HCl. Gibt kein Cu-Komplexsalz. Gibt beim Kochen mit HCl erst VII, dann 2-Oxynaphthoesäure-(3); beim Kochen mit NH<sub>3</sub>·OH erfolgt teilweise Umoximierung. Der entsprechende Methylester schm. bei 175°. — N-Methyläther des Oxims der 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure-(3), C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N (Xa), aus X u. methylalkoh. KOH oder aus VIII u. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in alkal. Lsg. Gelbliche Prismen mit 1 C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub> aus Eg., F. 265°. FeCl<sub>3</sub>-Rk. in wss. Dioxan tief violett. Läßt sich nur schwer wieder zu X verestern. — Läßt sich mit Hilfe des Cinchoninsalzes, C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N + C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>ON<sub>2</sub> (gelbe Prismen, F. unscharf 165—175°; [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = +119° in A.) in die d-Säure überführen; F. 269° (Zers.), [α]<sub>D</sub><sup>19</sup> = +124° in NaOH. Die Drehung geht bei Zimmer-temp. äußerst langsam, bei 70° rasch zurück (Halbwertszeit 74 Min.); die Säure läßt sich nicht ohne Racemisation umkrystallisieren; das Cinchoninsalz ist in A. beständig, racemisiert sich aber in Pyridin rasch. Das Brucinsalz von Xa (hellgelbe Krystalle aus A., F. 185° [Zers.]) ist zur Spaltung ungeeignet. — Oxime des 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure-(3)-äthylesters, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N, aus VII mit NH<sub>4</sub>OH·HCl u. Na-Acetat in Methanol. Trennung der Isomeren durch Krystallisation aus Bzl. α-Oxim (VIII), Hauptprod., blaßgelbe Krystalle, F. 198°, schwerer l. als das β-Oxim. L. in NaOH (gelb), FeCl<sub>3</sub>-Rk. blau, gibt in Dioxan mit Cu-Acetat ein kastanienbraunes Cu-Komplexsalz. Gibt mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in alkal. Lsg. Xa. β-Oxim (IX), Nadeln aus Bzl., verwittert an der Luft u. wird gelb. F. 185,5°, viel leichter l. als das α-Oxim, krystallisiert auch aus W. u. CCl<sub>4</sub> mit Krystalllösungsm. Die Oxime lassen sich durch Kochen mit Eg. oder Bzl. ineinander überführen, das Gleichgewicht liegt bei ca. 10% β-Oxim. — α-Oxim des 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure-(3)-methylesters, C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, entsteht als Hauptprod. bei der Oximierung des VII entsprechenden Methylesters. Hellgelbe Krystalle, F. 191 bis 192°. — VIII liefert mit PCl<sub>5</sub> in Dioxan + Ä. 1-Acetamino-2-oxynaphthoesäure-(3)-äthylester, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N (XI), gelbe Nadeln aus Methanol, F. 214°. Dieser entsteht auch neben anderen Prodd. beim Erwärmen von VIII mit Ameisensäure. — 1-Nitro-2-oxynaphthoesäure-(3)-äthylester, F. 155° (Literatur 160°). Daraus mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl in A. der Aminoester, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, gelbe Nadeln aus A., F. 108,5°. — IX gibt mit PCl<sub>5</sub> in Ä. 2-Oxynaphthalindicarbonsäure-(1,3)-äthylester-(3)-methyramid-(I), C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N (XII), gelbliche Tafeln aus Methanol, F. 190,5°, gibt rote FeCl<sub>3</sub>-Rk. Die Säureamidgruppe wird sehr schwer angegriffen; Methylamin wird erst durch HCl-Eg. bei 180—190° abgespalten, gleichzeitig wird Carboxyl abgespalten, u. man erhält 2-Oxynaphthoesäure-(3). — 1-Acetamino-2-oxynaphthoesäure-(3), aus dem Ester XI mit methylalkoh. KOH, gelbliche Krystalle aus Methanol, bräunt sich bei langsamem Erhitzen bei 235° u. schm. bei

295—297°; schm. beim Eintauchen in ein 235° h. Bad sofort, erstarrt wieder u. schm. dann bei 295°. Der F. 295—297° dürfte der *Naphthozazolcarbonsäure* XIII angehören. — Beim Erhitzen von VIII mit Ameisensäure erhält man neben XI eine damit isomere Verb.  $C_{15}H_{15}O_4N$  (Nadeln aus  $CCl_4$ , F. 163°, grüne  $FeCl_3$ -Rk.) u. eine Verb.  $C_{15}H_{13}O_3N$  (Krystalle aus Ig., F. 69—70°, keine  $FeCl_3$ -Rk.). Die Verb.  $C_{15}H_{15}O_4N$  läßt sich zu einer Säure verseifen, die bei 100° schm., wieder erstarrt u. bei 293° erneut schm., also anscheinend in XIII übergeht. Die Verb.  $C_{15}H_{13}O_3N$  ist wahrscheinlich der Äthylester von XIII. — *α-Oxim der 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure*-(3),  $C_{13}H_{11}O_4N$  (VIIIa), aus VIII u. 30%ig. methylalkoh. KOH bei Zimmertemp. oder aus 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure-(3) u.  $NH_2OH$ . Gelbliche Krystalle aus Aceton, wird gegen 220° braun u. schm. zwischen 288 u. 297°; schm. vorübergehend beim Eintauchen in ein auf 230° erhitztes Bad. Swl. Gibt mit Cu-Acetat u. verd. Essigsäure in Dioxan ein dunkelgelbes Cu-Komplexsalz. Gibt beim Kochen mit Eg. eine swl. Säure vom F. 297° (wahrscheinlich XIII). Bei der Umsetzung mit Alkaloiden erfolgt keine Spaltung. *Cinchoninsalz*,  $C_{13}H_{11}O_4N + C_{19}H_{22}ON_2$  (bei 100°), Nadeln aus Methanol, F. 170—173° (Zers.),  $[\alpha]_D^{20} = +123^{\circ}$  (in Methanol),  $+46^{\circ}$  (in Pyridin). *Coniinsalz*,  $C_{13}H_{11}O_4N + C_8H_{17}N$ , gelbliche Prismen, F. 193° (Zers.).  $[\alpha]_D^{20} = +2,5^{\circ}$  in A.,  $[\alpha]_D^{20} = -10^{\circ}$  in Pyridin. *Brucinsalz*, F. 252° (Zers.), swl. — *β-Oxim der 1-Aceto-2-oxynaphthoesäure*-(3),  $C_{13}H_{11}O_4N$  (IXa), aus IX u. k. methylalkoh. KOH. Krystalle aus Methanol, Schmelzerscheinungen wie bei VIIIa. Die Krystalle verwitern an der Luft u. halten bei 80° noch 1 Mol  $CH_3OH$  fest, das selbst bei 100° sehr langsam u. unvollständig abgegeben wird. Viel leichter l. als VIIIa. Gibt kein Cu-Komplexsalz. Über die opt. Spaltung u. die Racemisierung der akt. Komponenten s. theoret. Teil; Drehungsbest. an den Alkaloidsalzen s. Original. Die folgenden Salze gehören zur l-Säure. *Coniinsalz*,  $C_{13}H_{11}O_4N + C_8H_{17}N$ , hellgelbe Platten aus Methanol, F. 179—180° (Zers.). *Cinchoninsalz*,  $C_{13}H_{11}O_4N + C_{19}H_{22}ON_2$ , fast farblose Nadeln, F. 175—176° (Zers.). *Strychninsalz*, fast farblose Nadeln. (LIEBIGS Ann. 495. 249—83. 30/5. 1932. Tübingen, Univ.) OSTERTAG.

**Stefan Secareanu**, *Beitrag zur Kenntnis des Trinitrobenzaldehyds und seiner Derivate. Ein neues und bequemes Verfahren zur Darstellung des 1,3,5-Trinitrobenzols.* (Vgl. C. 1931. I. 3331.) Die Konst. des *N*-[2-Anilino-4,6-dinitrobenzyliden]-anilins (I) folgt bereits aus seiner glatten Umwandlung in 1,3-Dinitroacridin (l. c.). Vf. hat weiter festgestellt, daß es mit Phenylhydrazin das entsprechende Hydrazon liefert, ein Beweis, daß es sich wirklich um eine SCHIFFSche Base handelt. Dieses Hydrazon ist auch aus dem Komplex V (l. c.) erhältlich. I entsteht auch durch Einw. von Anilin auf 2,4,6-Trinitrobenzylidenanilin. — Die SCHIFFSchen Basen aus 2,4,6-Trinitrobenzaldehyd (II), 2,4-Dinitrobenzaldehyd u. wahrscheinlich auch aus anderen Aldehyden werden sofort rein u. fast quantitativ erhalten, wenn man die Kondensation in k. Eg. vornimmt. — Die auffallend leichte Eliminierung des CO aus II durch Anilin unter Bldg. von 1,3,5-Trinitrobenzol (III) (vgl. l. c.) wird mittels der Theorie von RADULESCU u. ALEXA (C. 1930. II. 1339) erklärt. Da Vf. kein Formanilid hat auffinden können, ist die l. c. gegebene Rk.-Gleichung mit Vorbehalt aufzunehmen. III bildet sich auch ganz glatt durch Einw. von  $NH_4OH$  auf II, weniger glatt durch Einw. von NaOH wegen teilweiser Verharzung. Auch im Falle  $NH_4OH$  konnte Vf. bisher nicht ermitteln, in welcher Form das CO eliminiert wird; aus der Mutterlauge wurden nur amorphe, nicht zu reinigende Prodd. erhalten. Das bisher schwer darstellbare III ist nunmehr leicht zugänglich.

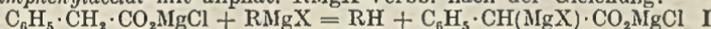
**Versuche.** 2-Anilino-4,6-dinitrobenzaldehydphenylhydrazon,  $C_{17}H_{15}O_4N_5$ . I in Eg. mit Phenylhydrazin bis zur Lsg. erwärmen u. stehen lassen, bordeauxrote Krystalle mit Bzl. kochen. Aus A., F. 227°. — Darst. der folgenden SCHIFFSchen Basen durch Lösen von II in w. Eg., Abkühlen u. Zugeben des Amins, worauf bald Krystallisation erfolgt; Rest aus der Mutterlauge mit W. Nur beim *m*-Nitroanilin langsame Rk. (12 Std.) u. schlechtere Ausbeute. 2,4,6-Trinitrobenzylidenanilin,  $C_{17}H_8O_6N_4$ , aus A., F. 170—171°. *β*-naphthylamin,  $C_{17}H_{10}O_6N_4$ , aus Bzl., F. 206—207° mit Explosion. *m*-nitroanilin, aus A., F. 161—162°. *p*-bromanilin, aus A., F. 184°. *p*-toluidin, aus A., F. 177—178°. 2-brom-*p*-toluidin, aus Bzl., F. 209°. 2,4-Dinitrobenzylidenanilin, aus A., F. 133°. — 1,3,5-Trinitrobenzol (III). 3 g II in 30 ccm w. A. lösen, 1 ccm konz.  $NH_4OH$  zugeben u. sofort abkühlen, worauf Krystallisation erfolgt; Rest aus dem Filtrat mit W. F. 122°. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 591—96. Mai 1932. Cluj [Rum.]. Univ.) LINDENBAUM.

**David L. Yabroff und C. W. Porter**, *Darstellung und Eigenschaften des Phenyl-essigsäure-tert.-butylesters.* Die Darst. dieses Esters wird durch folgendes Schema veranschaulicht:

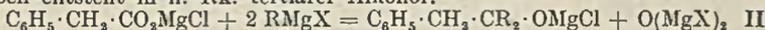


Ausbeute ca. 65%. — *Brommagnesium-tert.-butylat*,  $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdot\text{OMgBr} + (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$ . In  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ -Lsg. geringen Überschuß von tert.- $\text{C}_4\text{H}_9\cdot\text{OH}$  eingetragen,  $\text{C}_2\text{H}_6$  durch Erwärmen ausgetrieben, Ä. abgegossen, Rest durch trockenen Luftstrom entfernt, im  $\text{CaCl}_2$ -Vakuum getrocknet. — *Phenyllessigsäure-tert.-butylester*. Lsg. von 40 g tert.- $\text{C}_4\text{H}_9\cdot\text{OH}$  in 50 ccm Ä. in ca. 0,5 g-Mol.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$  in 300 ccm Ä. sehr langsam eingerührt, 15 Min. gekocht, 46,1 g Phenylacetylchlorid in 50 ccm Ä. langsam zugegeben, noch 1 Stde. gekocht, auf Eis gegossen, mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  angesäuert, Ä.-Schicht mit eiskaltem W., verd. NaOH, W. gewaschen usw. Kp.-Kurve im Original. — Aus Säure, Alkohol u. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei Raumtemp. (20—60 Tage) wurde nur sehr wenig Ester erhalten. — Die  $n_D^{25}$ -Werte verschiedener Präparate stimmten nicht überein, blieben aber trotz wiederholter Dest. u. Waschen konstant. Spuren von Verunreinigungen lassen sich so nicht entfernen. Völlige Reinigung gelang durch 2-malige Krystallisation aus Pentan in fl. Luft. Schneegleiche M.,  $D_{25}^{25}$  0,9758  $\pm$  0,0004,  $n_D^{25}$  = 1,4825,  $M_D$  = 56,19. Wird in festem  $\text{CO}_2$ -Ä.-Gemisch viscos, krystallisiert aber erst nach Impfen mit einem wie vorst. erhaltenen Krystall u. zeigt dann F. —23 bis —21°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2453—55. Juni 1932. Berkeley [Calif.], Univ.) LINDENBAUM.

**D. Iwanow und A. Spassow**, *Über die Entwicklungsgeschwindigkeit der aus Chlormagnesiumphenylacetat und aliphatischen Organomagnesiumderivaten gebildeten Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1931. I. 2046. II. 52.) Das bei der Umsetzung von Chlormagnesiumphenylacetat mit aliphat. RMgX-Verbb. nach der Gleichung:

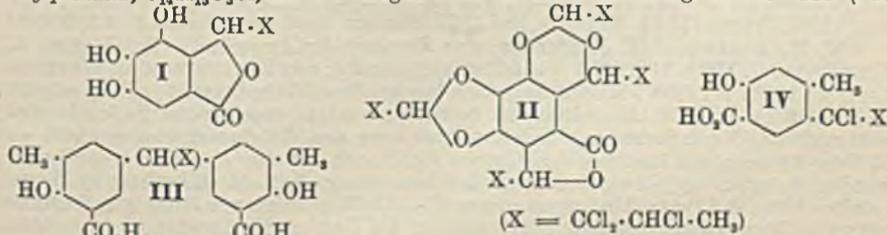


gebildete KW-stoffgas entwickelt sich nicht immer mit der gleichen Geschwindigkeit. Daneben entsteht in n. Rk. tertiärer Alkohol:



Der Rk.-Verlauf hängt von der Bindung zwischen R u. MgX ab. Je stärker diese ist, um so langsamer muß Rk. I, um so schneller Rk. II verlaufen. Vff. haben das in gleichen Zeiträumen u. unter gleichen Bedingungen entwickelte Gas gemessen. Die Verss. wurden ausgeführt mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ ,  $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ ,  $i\text{-C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ ,  $i\text{-C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$  u. sek.- $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$ . Die Radikale scheinen sich nach abnehmender Bindungsstärke in folgende Reihe einzuordnen:  $\text{CH}_3 > i\text{-C}_4\text{H}_9 > \text{sek.-C}_4\text{H}_9 > n\text{-C}_4\text{H}_9 > \text{C}_2\text{H}_5 > i\text{-C}_3\text{H}_7$ . — Beschreibung des App. (Skizze), Ausführung der Verss. u. Diagramm vgl. Original. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 619—22. Mai 1932. Sofia, Univ.) LB.

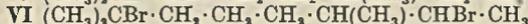
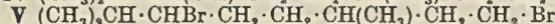
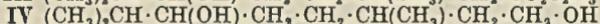
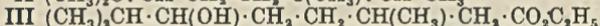
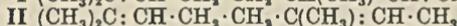
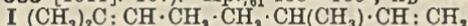
**B. N. Katrak und A. N. Meldrum**, *Kondensation von Butylchloral mit Gallussäure und den drei Kresolinsäuren*. Butylchloralhydrat reagiert mit Oxy- u. Methoxybenzoesäuren in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  im allgemeinen ähnlich wie Chloralhydrat (vgl. ALIMCHANDANI u. MELDRUM, C. 1921. I. 896); man erhält z. B. mit 1 Mol Gallussäure die Verb. I, mit  $\frac{1}{2}$  Mol Gallussäure die Verb. II, mit Trimethyläthergallussäure (in 85%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) den Trimethyläther von I, mit 1 Mol. o-Kresotinsäure die Verb. III, mit 1 Mol m-Kresotinsäure u. HCl die Verb. IV. p-Kresotinsäure liefert mit Butylchloral ein Analoges von IV, während früher mit Chloralhydrat eine heterocycl. Verb. erhalten wurde. — *3,4,5-Trioxo-2- $\alpha,\alpha,\beta$ -trichlorpropylphthalid*,  $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_5\text{Cl}_3$  (I), aus 17 g Gallussäure u. 19 g Butylchloralhydrat in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Prismen aus Eg., F. 260°. *Triacetylverb.*  $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{Cl}_3$ , Nadeln aus Methanol, F. 161—162°. — *Verb.*  $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{Cl}_3$  (II), aus 8,5 g Gallussäure u. 19 g Butylchloralhydrat in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Nadeln aus Chlf., F. 281 bis 282°. — *3,4,5-Trimethoxy-2- $\alpha,\alpha,\beta$ -trichlorpropylphthalid*, aus Trimethylgallussäure u. Butylchloralhydrat in 85%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Tafeln aus Methanol, F. 90—91°. Daneben entstehen Syringasäure u. deren Kondensationsprod. (s. u.). — *3,4,5-Trimethoxy-2- $\alpha$ -chloralylphthalid*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{Cl}$ , aus der vorigen Verb. mit Zn-Staub u. Eg. F. 110—111° (aus



Aceton + PAe.), in sd. NaOH u. in konz.  $H_2SO_4$  unverändert l. *3,4,5-Triacetoxy-2-chlorallylphthalid*,  $C_{17}H_{15}O_8Cl$ , analog aus dem Triacetat von I. F. 145°. — *4-Oxy-3,5-dimethoxy-2- $\alpha,\alpha,\beta$ -trichlorpropylphthalid*,  $C_{13}H_{13}O_6Cl_3$ , analog I aus Syringasäure. F. 154—155° (aus Bzl. + PAe.). *Acetylverb.*  $C_{15}H_{15}O_6Cl_3$ , Nadeln aus absol. A., F. 169 bis 170°. —  $\beta,\beta,\gamma$ -Trichlor- $\alpha,\alpha$ -bis-[3-methyl-4-oxy-5-carboxyphenyl]-butan,  $C_{20}H_{15}O_6Cl_3$  (III), aus o-Kresotinsäure u. 1 Mol Butylchloralhydrat in  $H_2SO_4$ . F. 289° (aus Eg.). Analog *p*-Kresotinsäurederivat, F. 277° (aus Aceton + Toluol). *m*-Kresotinsäurederivat, Tafeln aus Eg., F. 298°. — *6-Oxy-4-methyl-3- $\alpha,\beta,\gamma$ -tetrachlorbutylbenzoesäure*,  $C_{12}H_{12}O_3Cl_4$  (IV), aus *m*-Kresotinsäure u. 1 Mol Butylchloralhydrat in konz.  $H_2SO_4$  unter Zusatz von NaCl. Nadeln aus Toluol, F. 210°. Zur Darst. der beiden Isomeren (CHX in *p*- zum OH) muß man 2 Mol Butylchloralhydrat anwenden u. erwärmen. *p*-Kresotinsäurederiv., Nadeln aus Bzl., F. 211—212°. *o*-Kresotinsäurederiv., F. 204 bis 205° (aus Toluol). — *3- $\alpha,\beta,\beta,\beta$ -Tetrachloräthyl-5-methyl-6-oxybenzoesäure*,  $C_{10}H_8O_3Cl_4$ , aus *o*-Kresotinsäure u. 3 Mol Chloralhydrat mit NaCl u.  $H_2SO_4$ . F. 184—185° (aus  $CCl_4$ ). (Journ. Indian chem. Soc. 9. 121—25. März 1932. Bombay, Royal Inst. of Science.) OSTERTAG.

**B. HEPNER** und **L. ZYTO**, *Gallussäureester*. Nach SABALITSCHKA (C. 1931. I. 1479) haben Ester der *p*-Oxybenzoesäure konservierende Wrkg.; sie sind aber unl. in W. Es wurde versucht, Ester der Gallussäure herzustellen, in der Annahme, daß diese eine gewisse W.-Löslichkeit zeigen dürften. Die Veresterung erfolgte in Ggw. von 0,5 Mol.  $H_2SO_4$  auf 1 Mol. Gallussäure. Die Ester sind ll. in h., weniger ll. in k. W., swl. in Bzl. *Methylester*, F. 201°. *Äthylester*, F. 157°. *n*-Propylester, F. 150°. *n*-Butylester, F. 143—144°. *Isobutylester*, F. 130—131°. (Roczniki Chemji 12. 100—02. 1932. Warschau.) SCHÖNFELD.

**W. LONGINOW** und **R. KHASANOWA**, *Isomerisierung des Linaloolens zu Dihydromyrcen*. (Vgl. C. 1929. I. 2631.) Die l. c. bestätigte Regel, daß die acycl. Di- u. Tetrahydroterpene mit endständigen Doppelbindungen niedrigere Konstanten besitzen als solche mit innenständigen Doppelbindungen, zwingt zu der Annahme, daß das sog. „Linaloolen“ von SEMMLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 2520) nicht  $\beta$ -Linaloolen (I) sein kann, sondern als  $\beta$ -Dihydromyrcen (II) anzusehen ist. Ein Vergleich der Konstanten zeigt dies deutlich. Echtes I (l. c.): Kp. 161—162°,  $D_{20}^0$  0,7601,  $n_D^{20} = 1,4362$ . SEMMLERS „Linaloolen“: Kp. 171—173,5°,  $D_{20}^0$  0,7802,  $n_D^{20} = 1,4401$ . II (verschiedene Autoren): Kp. 165—168°,  $D_{20}^0$  0,7811—0,7918,  $n_D^{20} = 1,4510$ —1,4550. Es ist Vff. gelungen, echtes I zu II zu isomerisieren u. dadurch von neuem obige Regel u. die Formeln der beiden KW-stofftypen zu bestätigen. — *Oxydihydrorhodinsäure-äthylester* (III). Durch Oxydation des Menthons mit  $NH_4$ -Persulfat in A. nach BAEYER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 3628). Kp.<sub>12</sub> 143—143,5°,  $D_{20}^0$  0,9479,  $n_D^{20} = 1,4424$ . Vgl. DOËUVRE (C. 1930. I. 3552). — *Rhodinolglykol* (IV). Aus III mit Na u. A. Kp.<sub>13</sub> 153°,  $D_{20}^0$  0,9481,  $n_D^{20} = 1,4602$ . — *Dibromid* V. Aus IV. Kp.<sub>11</sub> 139 bis 140°. —  $\beta$ -Linaloolen (I). Aus V mit  $(CH_3)_3N$  nach HARRIES u. NERESHEIMER (LIEBIGS Ann. 383 [1911]. 167). Kp.<sub>761</sub> 158—160°,  $n_D^{20} = 1,4358$ . — *Dibromid* VI.

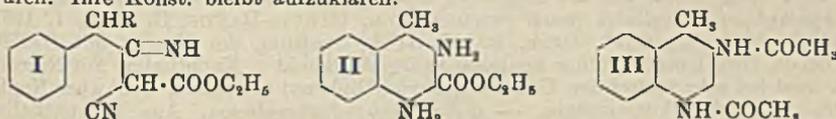


Aus I mit bei 0° gesätt. wss. HBr im Rohr bei 100°. Kp.<sub>1</sub> 125—129°. —  $\beta$ -Dihydromyrcen (II). Aus VI mit  $(CH_3)_3N$ . Kp. 168—170°,  $n_D^{20} = 1,4545$ . — Für eine Konst.-Best. durch Oxydation reichte die Substanzmenge nicht aus, aber die Veränderung der Konstanten beweist zur Genüge, daß die Isomerisierung wirklich ist. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 636—39. Mai 1932. Moskau, Inst. des Réactifs.) LINDENB.

**K. H. BAUER** und **H. J. STARCKE**, *Zur Kenntnis der Amyrilene*. (Vgl. BAUER u. SCHRÖDER, C. 1931. II. 1007.) Die früher angewandte, von VESTERBERG u. WESTERLIND (C. 1922. III. 1007) bei den Amyrinen beschriebene Methode (mittels  $PCl_3$ ) scheint nicht bloß in einer W.-Abspaltung zu bestehen, sondern anscheinend finden hierbei weitergehende Veränderungen, vielleicht Auslösung von Brückenbindungen statt. — Bei der Prüfung, ob ähnliche Verhältnisse nicht auch bei den Amyrilenen vorliegen, wurden beim  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Amyrilen nach der bromometr. Jodzähl (KAUFMANN) Werte erhalten, die auf 4 Doppelbindungen stimmen. — Die Ergebnisse von RUZICKA, SILBERMANN u. FURTER (C. 1932. I. 2841) wurden bei Unters. der Oxydation der beiden

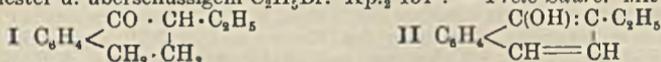
Amyrilene mit Benzopersäure im allgemeinen bestätigt. —  $\alpha$ -Amyrilen gibt mit 0,25-n. Benzopersäurelsg. in Chlf. ein  $\alpha$ -Amyrilenmonoxyd A,  $C_{30}H_{48}O$ , Nadeln, aus Essigester, F. 172°, u. ein  $\alpha$ -Amyrilenmonoxyd B,  $C_{30}H_{48}O$ , Nadeln, aus Essigester, F. 136—137°; diese sind wohl ident. mit den Monoxyden vom F. 172—173° u. 133° von RUZICKA etc. — Mit einer 0,5-n. Lsg. von Benzopersäure entsteht ein Dioxyd des  $\alpha$ -Amyrilens,  $C_{30}H_{48}O_2$ , Nadeln, aus A., F. 189—190°, daneben kleinere Mengen der Monoxydverb. vom F. 172°. — Aus dem  $\beta$ -Amyrilen wurde analog ein Monoxyd,  $C_{30}H_{48}O$ , Nadeln, aus Ä.-A., F. 184°, u. ein Dioxyd,  $C_{30}H_{48}O_2$ , Nadeln, aus A., F. 210—211°, erhalten. — Es ist nicht zu sagen, ob das Monoxyd vom F. 184° die gleiche Verb. ist, wie die vom F. 162—163° von RUZICKA etc. — Danach sind in den beiden Amyrilenen zwei Doppelbindungen enthalten, die durch Benzopersäure zu Oxyden oxydiert werden. Verss., die Oxydverb. zu Di- bzw. Tetrahydroxyverb. zu hydrolysieren oder durch Einw. von Benzoesäureanhydrid aus den Monoxyden der Amyrilene Dibenzoesäureester herzustellen, schlugen fehl. Beim Erhitzen der Monoxyde mit alkoh.  $NH_3$  im Rohr wurde das Ausgangsmaterial zurückerhalten; negativ verliefen auch Verss., die Amyrilene mit Maleinsäureanhydrid in Rk. zu bringen. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 334—38. Juni 1932. Leipzig, Univ.) BUSCH.

Henri William Thompson, 2,4-Diamino-1-methylnaphthalin. Nach ATKINSON u. THORPE (C. 1907. I. 728) wurde Phenylmethylacetnitril mit Cyanessigester zu I ( $R = CH_3$ ) kondensiert, dieses mit  $H_2SO_4$  in II übergeführt, hieraus die Carbäthoxygruppe eliminiert u. das Diamin acetyliert. Das Prod. (III) war ident. mit einer aus 2,4-Dinitro-1-methylnaphthalin erhaltenen Verb. — Die Methylierung von  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -imino- $\gamma$ -phenylbuttersäureäthylester (I,  $R = H$ ) lieferte eine vom obigen Kondensationsprod. verschiedene Verb., deren Deriv. ebenfalls nicht mit den oben erhaltenen ident. waren. Ihre Konst. bleibt aufzuklären.



Versuche.  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -imino- $\gamma$ -phenylvaleriansäureäthylester,  $C_{14}H_{16}O_2N_2$  (I,  $R = CH_3$ ), Nadeln, F. 107°. — 2,4-Diamino-1-methylnaphthalin-3-carbonsäureäthylester,  $C_{14}H_{16}O_2N_2$  (II), F. 115°. Zersetzlich. — 2,4-Diacetamino-1-methylnaphthalin,  $C_{15}H_{16}O_2N_2$  (III), F. 302°. Aus dem vorigen oder durch Acetylierung des Diamins,  $C_{11}H_{12}N_2$ , F. 93°, aus 2,4-Dinitro-1-methylnaphthalin. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1830—32. Juni. Oxford, Dyson Perrins Lab.) BERSIN.

Georges Lévy, Darstellung eines neuen Athylnaphthols. (Vgl. C. 1931. II. 1866 u. früher.) Vf. hat 2-Athyltetralon-(1) (I) dargestellt u. mittels des von DARZENS u. LÉVY (C. 1932. I. 1893) beschriebenen Verf. zu 2-Athylnaphthol-(1) (II) dehydriert. — Athylphenäthylmalonsäureäthylester,  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(C_2H_5)(CO_2C_2H_5)_2$ . Aus Na-Phenäthylmalonester u. überschüssigem  $C_2H_5Br$ .  $Kp_{25}$  151°. — Freie Säure. Mit wss.-alkoh.



KOH. Aus Bzn., dann Eg., F. 129°. —  $\alpha$ -Athyl- $\gamma$ -phenylbuttersäure,  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(C_2H_5) \cdot CO_2H$ . Aus voriger bei 160—180°. Ölig,  $Kp_{16}$  180°. Mit  $SOCl_2$  das Chlorid,  $Kp_{15}$  142°. Amid, Nadeln, F. 104°. — 2-Athyltetralon-(1) (I). Lsg. vorigen Chlorids in Pae. auf 1 Mol. mit Pae. bedecktes  $AlCl_3$  gießen, nach beendeter Rk. mit Eiswasser aufnehmen usw. Angenehm riechende Fl.,  $Kp_{15}$  145°. Semicarbazon, aus  $CH_3OH$  Krystalle, F. 207,5° (korr.). — 2-Athylnaphthol-(1) (II). Aus I mit Se bei 330° (10 Stdn.) wie l. c. Aus A. Nadeln, F. 68—68,5°. Pikrat, ziegelrot, F. 118,5°. (Compt. rend. Acad. sciences 194. 1749—51. 17/5. 1932.) LINDENBAUM.

Karl H. T. Pfister, Alkylierung von Orange I. Eine Widerlegung. Beim Nacharbeiten der Verss. von SLOTTA u. FRANKE (C. 1931. I. 1609) über die Alkylierung von Orange I ( $\alpha$ -Naphtholorange) fand Vf. im Gegensatz zu diesen Autoren, daß die Rk. unter Bldg. von Alkyläthern des p-Oxyazofarbstoffs n. verläuft, indem bei alkal. Aufarbeitung des Rk.-Prod. (während SLOTTA u. FRANKE mit Säure aufgearbeitet hatten) der Methyl- bzw. Athyl-, n-Propyl-, n-Butyl- u. n-Hexyläther des Orange I entstehen. Auffallend ist die leichte Hydrolysierbarkeit dieser Äther, die beim Kochen mit verd. Mineralsäuren sehr schnell das Alkyl verlieren, u. beim Stehenlassen selbst mit einer schwachen Säure, wie Essigsäure, allmählich aufgespalten werden. — SLOTTA u.

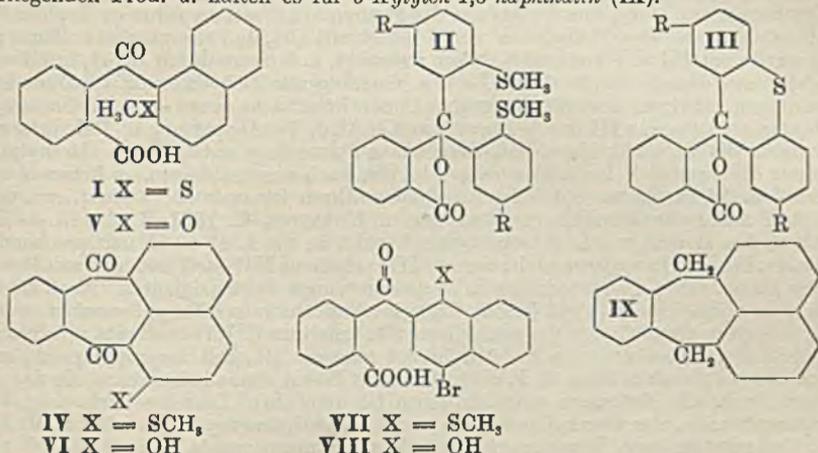
FRANKE (l. c.) haben die Bldg. der Äther ganz übersehen u. beim Behandeln der Rk.-Masse mit Salzsäure die bei ihren Verss. gebildeten Äther hydrolysiert, so daß sie zum Schluß nichts als mehr oder weniger reines Ausgangsmaterial in Händen hatten. Dadurch entfallen auch die theoret. Schlußfolgerungen, die SLOTTA u. FRANKE an das Auffinden von nach ihnen am N substituierten Alkylderivv. des  $\alpha$ -Naphtholorange knüpfen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1521—26. April 1932. Summit [N. J.] BEHR.

Paul De Ceuster, *Ketonspaltung und Affinitätsbeanspruchung*. Es wird an Hand der Literatur (57 Ketonspaltungen) u. eigenen Verss. (12 Ketonspaltungen) untersucht, ob sich bei asymm. Ketonen eine gesetzmäßige Reihenfolge für die Haftfestigkeit der einzelnen Alkyl- oder Arylreste angeben lasse, nach der der weniger festgebundene Rest bei der Spaltung von der CO-Gruppe getrennt würde. Von 67 Ketonspaltungen sprechen 39 gegen eine solche Reihenfolge, 11 geben kein verwendbares Ergebnis, nur 18 lassen eine Folge der Affinitäten zur CO-Gruppe erkennen.

Versuche. Alle Spaltverss. wurden in Toluollsg. durchgeführt. *Phenyl-p-diphenylketon*, gespalten mit  $\text{NaNH}_2$  nach SCHÖNBERG (C. 1925. I. 2306) ergab ein Affinitätsverhältnis p-Diphenyl:Phenyl = 0,35, bezogen auf umgesetztes Keton (SCHÖNBERG fand ein umgekehrtes Verhältnis!). Mit Natronkalk als Spaltmittel wurden nur 8% umgesetzt. Verhältnis Diphenyl:Phenyl = 1,02 (berechnet auf Diphenylcarbonsäure), 1,70 ber. auf Benzoesäure. *p-Toluyl-p-diphenylketon*, hergestellt aus p-Toluidin über p-Toluolnitril, das mit KOH im Glycerin (20%ig) bei 200° verseift wurde, Toluylsäure, Toluylchlorid u. weiter nach SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 1213). *Oxim*, analog von AUWERS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 22 [1889]. 604) u. KOLLER (Monatsh. Chem. 12 [1891]. 502), Nadeln aus 50%ig. A., F. 198—200°. Spaltung des p-Toluyl-p-diphenylketons mit  $\text{NaNH}_2$  ergibt Verhältnis p-Diphenyl:p-Toluyl 1,08, berechnet aus Diphenyl, Spaltung mit Natronkalk ergab 1,20. —  *$\alpha$ -Naphthyl-p-diphenylketon* (nach SCHMIDLIN u. GARCIA-BANUS, C. 1913. I. 106), F. 140,5—141°. Kp. 487°. *Oxim*, F. 187—188°. Spaltung des Ketons mit  $\text{NaNH}_2$  gab bei ca. 10% Umsatz völlige Spaltung in Diphenylamid u. Naphthalin. Mit Natronkalk wird bei sehr schlechtem Umsatz keinerlei Diphenyl gewonnen, wohl aber Naphthalin- u. Diphenylcarbonsäure. —  *$\beta$ -Naphthyl-p-diphenylketon*. Aus  $\beta$ -Naphthalinsulfonsäure wurde über Nitril u.  $\beta$ -Naphthoesäure das  $\beta$ -Naphthoesäurechlorid gewonnen, F. 44°, das mit Diphenyl (+  $\text{AlCl}_3$ ) in  $\text{CS}_2$  zum Keton umgesetzt wird. F. 132—132,5°, Kp. 497°. *Oxim*, F. 170—178°, offenbar liegt ein Gemisch zweier isomerer Formen vor. —  *$\beta$ -Naphthyl-p-diphenylketyl*, saftgrüne Lsg. von Kaliumketon. Ketonspaltung mit  $\text{NaNH}_2$  ergab ein Verhältnis p-Diphenyl: $\beta$ -Naphthyl 1,34, bezogen auf Naphthoesäure, 1,24, bezogen auf Diphenylcarbonsäure. Mit Natronkalk ergibt sich hierfür > 1,29. — *p-Anisyl-p-diphenylketon*. *p-Anisoylchlorid*, aus p-Acetaminobenzoesäure über p-Anissäure, Kp. 20 148—153°. Hieraus wie oben p-Anisyl-p-diphenylketon, F. 167°. *Oxim*, F. 192°. Spaltung mit  $\text{NaNH}_2$  gab ein Verhältnis p-Diphenyl:p-Anisyl 1,45, bezogen auf Diphenylcarbonsäure, 1,62 bezogen auf Anissäure. — *p-Chlorphenyl-p-diphenylketon*. Aus p-Aminobenzoesäure wurde *p-Chlorbenzoylchlorid*, Kp. 109 bis 111°, gewonnen. Hieraus wie oben das Keton, F. 172°. *Oxim*, es wurde ein Gemisch isomerer Formen erhalten. Spaltung des Ketons mit  $\text{NaNH}_2$  ergab ein Verhältnis p-Diphenyl:p-Chlorphenyl 2,3, bezogen auf Diphenylcarbonsäure, 3,25 bezogen auf Chlorbenzoesäure. Mit Natronkalk ändern sich die Werte auf 8,0 u. 8,5. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 14. 188—202. 17/5. 1932. Gent.) J. SCHMIDT.

Walter Knapp, *Über die Einwirkung des o-Phthalylchlorids auf die Methyläther des  $\beta$ -Naphthols und des  $\beta$ -Thionaphthols.  $\beta$ -Thionaphtholmethyläther u. Phthalylchlorid kondensieren in Ggw. von W.-freiem  $\text{AlCl}_3$  zu  $\beta$ -Methylmercaptanaphthalinphthaloylsäure I, statt, wie aus Analogie zu früheren Arbeiten (C. 1929. I. 1000; 1930. II. 2247) erwartet wurde, zu Thionaphtholphthaleindimethyläther II, der sich weiter zu 1-Thionaphthofluoran III umgewandelt hätte. Wurde die Rk. bei höherer Temp. ausgeführt — durch Verwendung von symm. Tetrachloräthan als Lösungsm. an Stelle von  $\text{CS}_2$  —, so wurde statt des erwarteten Prod. 2-Methylmercapto-1,8-phthaloylnaphthalin IV erhalten. Analog lieferte die Kondensation von  $\beta$ -Naphtholmethyläther u. o-Phthalylchlorid bei üblichen Temp.  $\beta$ -Methoxynaphthalinphthaloylsäure V, bei höherer Temp. unter Entalkylierung des Äthers 2-Oxy-1,8-phthaloylnaphthalin VI. — Durch Red. von 1-Bromnaphthalin-4-sulfosäurechlorid wurde das von TABOURY (C. 1904. I. 1413) beschriebene 4-Brom-1-thionaphthol erhalten, das mittels Dimethylsulfat u. KOH in den 4-Brom-1-thionaphthylmethyläther übergeführt wurde. Dieser lieferte bei der Kondensation mit o-Phthalylchlorid in Ggw. von  $\text{AlCl}_3$  statt des erwarteten Thio-*

naphthofluorans die *1-Methylmercapto-4-brom-2-benzoylnaphthalin-o-carbonsäure* VII, u. analog führte die Kondensation des nach SHOESMITH u. RUBLI (C. 1928. I. 918) dargestellten *1-Methoxy-4-bromnaphthalins* mit *o*-Phthalylchlorid zu *1-Oxy-4-brom-2-benzoylnaphthalin-o-carbonsäure*, VIII, ident. mit der von ORCHARDSON u. WEIZMANN (Journ. chem. Soc., London 89. [1906] 118) beschriebenen Säure. — Verb. VI ist ident. mit einem Prod., das nach einem Patent der FARBENFABRIKEN VORM. BAYER U. CO. (C. 1917. II. 256) aus  $\beta$ -Naphthol durch Verbacken mit *Phthalsäureanhydrid* in Ggw. von wasserfreiem  $AlCl_3$  bei 180–150° gewonnen wird, u. läßt sich durch Zn-Staubdest. im  $H_2$ -Strom zu einem krystallwasserhaltigen KW-stoff  $C_{18}H_{14} \cdot H_2O$  reduzieren, der mit keinem der bekannten, aus 6-gliedrigen Ringen aufgebauten KW-stoffe gleicher Zus. ident. ist. VI. schließt daraus auf eine neuartige Verkettung der C-Atome im vorliegenden Prod. u. halten es für *o-Xylylen-1,8-naphthalin* (IX).

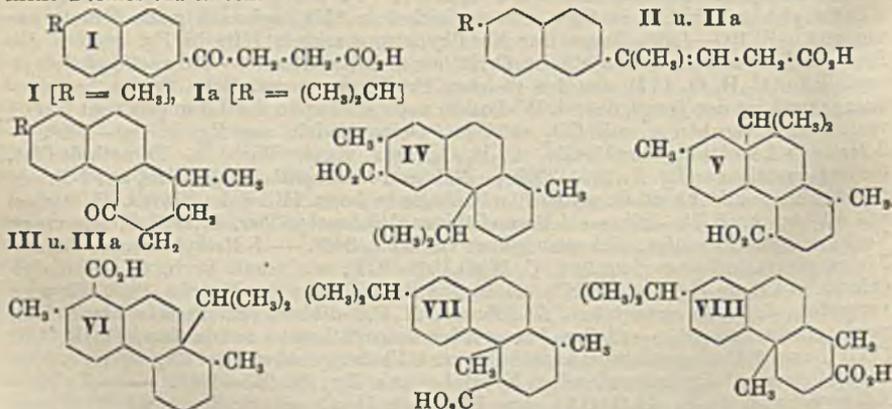


Versuche.  $\beta$ -Methylmercaptanaphthalinphthaloylsäure,  $C_{19}H_{14}O_3S$  (I), aus  $\beta$ -Thionaphtholmethyläther u. *o*-Phthalylchlorid in  $CS_2$  in Ggw. von wasserfreiem  $AlCl_3$  bei 45–50°. Hellgelbe Prismen aus Eg.; F. 178–179°. — *2-Methylmercapto-1,8-phthaloylnaphthalin*,  $C_{19}H_{12}O_2S$  (IV), aus den gleichen Prodd. wie vorst. Verb. (I), in Acetylenetrachlorid auf dem sd. W.-Bad. Dunkelgelbe Blättchen aus Eg.; F. 195°. —  $\beta$ -Methoxynaphthalinphthaloylsäure,  $C_{19}H_{14}O_4$  (V), aus  $\beta$ -Naphtholmethyläther u. *o*-Phthalylchlorid in  $CS_2$  in Ggw. von wasserfreiem  $AlCl_3$ ; schwach gelbe Nadeln aus wenig A., F. 195–196°; Verss. zur Entalkylierung mittels HBr in Eg. spalten das Prod. in Phthalsäure,  $\beta$ -Naphtholmethyläther u.  $\beta$ -Naphthol. — *2-Oxy-1,8-phthaloylnaphthalin*,  $C_{18}H_{10}O_3$  (VI), aus den gleichen Prodd. wie vorst. Verb. (V) in Acetylenetrachlorid bei der Temp. des sd. W.-Bades; nach Entfernen des Lösungsm. mit NaOH verreiben, auskochen u. mit  $CO_2$  sättigen. Gelbe Nadeln aus Eg. F. 199–200°. — *2-Methoxy-1,8-phthaloylnaphthalin*,  $C_{19}H_{12}O_3$ , aus vorst. Verb. u. Dimethylsulfat. Gelbe Krystalle aus Eg. F. 206–208°. — *4-Brom-1-thionaphthol*,  $C_{10}H_7BrS$ , aus 1-Bromnaphthalin-4-sulfochlorid durch Red. mittels Sn in konz. HCl beim Sieden. Blättchen aus 50°/ig. A. F. 55–56°. — *4-Brom-1-thionaphtholmethyläther*,  $C_{11}H_7BrS$ , aus vorst. Verb. u. Dimethylsulfat. Schwach gelbes Öl,  $Kp_{13}$  200°. — *1-Methylmercapto-4-brom-2-benzoylnaphthalin-o-carbonsäure*,  $C_{19}H_{12}O_3BrS$  (VII), aus vorst. Verb. u. *o*-Phthalylchlorid in  $CS_2$  in Ggw. von  $AlCl_3$ . Hellgelbe Prismen aus Eg. F. 185–186°. Es wird vermutet, daß das erwartete *2,7'-Dibrom-3',4',5',6'-dibenzo-1-thiofluoran* als Nebenprod. entstanden ist. — *1-Oxy-4-brom-2-benzoylnaphthalin-o-carbonsäure*,  $C_{18}H_{11}O_4Br$  (VIII), aus 1-Methoxy-4-bromnaphthalin u. *o*-Phthaloylchlorid in  $CS_2$  in Ggw. von wasserfreiem  $AlCl_3$ ; schwachgelbe Krystalle aus Eg., F. 235–236°. — *o-Xylylen-1,8-naphthalin*,  $C_{18}H_{14} \cdot H_2O$  (IX), aus VI durch Dest. mit Sn-Staub im  $H_2$ -Strom. Nadeln aus A. durch Zusatz der gleichen Menge w. W.; F. 113–115°. (Monatsh. Chem. 60. 189–204. Juni 1932. Wien.)

A. HOFFMANN.

Robert Downs Haworth, Barnet Mark Letsky und Cecil Robert Mavin, *Synthese von Alkylphenanthrenen*. II. Pimanthren, 1,4,7-Trimethylphenanthren, Reten und 1,4-Dimethyl-7-isopropylphenanthren. (I. vgl. C. 1932. II. 536.) Das aus Abietinsäure

beim Erhitzen entstehende *Reten* ist 1-Methyl-7-isopropylphenanthren, das *Pimanthren* aus Pimarsäure u. aus Kopalharz ist 1,7-Dimethylphenanthren (vgl. Ruzicka, Graaf u. Hosking, C. 1931. I. 1914); die Konst. des letzteren KW-stoffs ist bisher nur durch Oxydation bewiesen worden. Vf. haben nun Reten u. Pimanthren vom  $\beta$ -Methyl- bzw.  $\beta$ -Isopropyl-naphthalin aus synthetisiert.  $\beta$ -Methylnaphthalin reagiert mit Bernstein-säureanhydrid +  $AlCl_3$  unter Bldg. von I. Die Konst. dieser Säure ergibt sich einmal aus der Überführung in 2-Methylphenanthren; das Succinanhydrid muß demnach in 1 oder 2 eingetreten sein. Beim Vers., durch Oxydation mit alkal.  $K_3Fe(CN)_6$  (vgl. Weiszgerber u. Kruber, Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919]. 352) zur entsprechenden Dicarbonsäure zu gelangen, blieb das  $CH_3$  auch bei großem Überschuß des Oxydationsmittels unverändert; die erhaltene Methylnaphthoesäure entsteht auch bei der Hydrolyse von 2-Cyan-6-methylnaphthalin, das aus 6-Methylnaphthalin-2-sulfonsäure erhalten werden kann. Weitere Oxydation der Methylnaphthoesäure führt zu Naphthalin-2,6-dicarbonsäure. Der Methyl ester von I liefert mit  $CH_3MgJ$  die ungesätt. Säure II; diese wurde mit HJ u. P zur gesätt. Säure reduziert, u. letztere durch  $H_2SO_4$  in III verwandelt; aus diesem wurde durch Red. u. nachfolgende Dehydrierung 1,7-Dimethylphenanthren erhalten, das mit Ruzickas Pimanthren ident. war. — 1,4,7-Trimethylphenanthren wurde aus III durch Einw. von  $CH_3MgJ$ , W.-Abspaltung u. Dehydrierung gewonnen. Es ist nicht ident. mit dem aus  $\alpha$ -Pimarsäure entstehenden Methylpimanthren; die Formel V für  $\alpha$ -Pimarsäure ist demnach ausgeschlossen, es kommen nur noch IV u. VI in Frage. 1,4,7-Trimethylphenanthren ist auch nicht ident. mit dem KW-stoff aus Isoagathendisäure (Ruzicka u. Hosking, C. 1931. I. 1912). — Zur Synthese des Retens wurde  $\beta$ -Isopropyl-naphthalin in die I, II u. III entsprechenden Verb. Ia, IIa u. IIIa umgewandelt; der aus IIIa erhaltene KW-stoff ist ident. mit Reten. — Die Darst. von  $\beta$ -Isopropyl-naphthalin machte einige Schwierigkeiten. Nach Roux (Bull. Soc. chim. France [2] 41 [1884]. 379) gibt Naphthalin mit Propylbromid u. wenig  $AlCl_3$   $\beta$ -Isopropyl-naphthalin; der nach dieser Rk. erhaltene fl. KW-stoff gibt mit Succinanhydrid eine Ketosäure vom F. 148°. Führt man die Rk. mit Isopropylbromid aus, so erhält man ebenfalls einen fl. KW-stoff, dessen Pikrat etwas höher schm. als das des vorigen Prod., die Ketosäure schm. indessen bei 159° (Ia). Dasselbe Verh. zeigt Isopropyl-naphthalin, das durch Umsetzung von  $\beta$ -Naphthylmethylketon mit  $CH_3MgJ$  u. Red. des entstandenen Isopropyl-naphthalins gewonnen wurde. Der KW-stoff von Roux enthält wahrscheinlich große Mengen  $\beta$ -Propyl-naphthalin. — Für die Abietinsäure bleiben nach den neueren Unters. von Ruzicka u. Mitarbeitern (C. 1931. II. 43) nur die Formeln VII u. VIII übrig. Das aus IIIa gewonnene 1,4-Dimethyl-7-isopropylphenanthren ist verschieden von dem Methylreten von Ruzicka u. Meyer (C. 1922. III. 671), dessen  $CH_3$  sich vom  $CO_2H$  der Abietinsäure herleitet. Abietinsäure kann also nicht Formel VII haben.

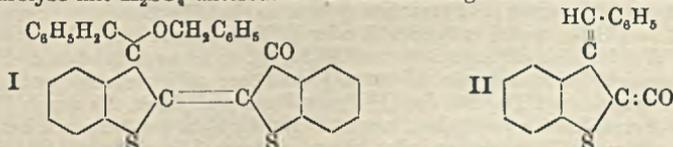


Versuche.  $\beta$ -[6-Methyl-2-naphthoyl]-propionsäure,  $C_{15}H_{14}O_3$  (I), aus  $\beta$ -Methylnaphthalin, Succinanhydrid u.  $AlCl_3$  in Nitrobenzol. Tafeln aus Methanol, F. 162°. Methyl ester,  $C_{16}H_{16}O_3$ , Prismen aus Methanol, F. 82—83°.  $\gamma$ -[6-Methyl-2-naphthyl]-buttersäure,  $C_{15}H_{16}O_2$ , aus I nach Clemmensen, Tafeln aus Methanol, F. 111—112°; liefert mit  $H_2SO_4$  (3:1) auf dem Wasserbad 4-Keto-7-methyl-1,2,3,4-tetrahydrophen-

*anthren*,  $C_{15}H_{14}O$ , Prismen aus PAc., F. 62—63°. Daraus durch Red. mit amalgamiertem Zn u. HCl u. Dehydrierung mit Se 2-Methylphenanthren, F. 55°. — 6-Methyl-2-naphthoesäure,  $C_{12}H_{10}O_2$ , aus I u.  $K_2Fe(CN)_6$  in verd. KOH auf dem Wasserbad oder durch Erhitzen von 6-methylnaphthalin-2-sulfonsaurem Na mit KCN u. Verseifung des Nitrils mit Eg. u. HCl. Mikrokrystallines Pulver aus Methanol oder Essigsäure, F. 225—227°. Methylester,  $C_{13}H_{12}O_2$ , Nadeln aus Methanol, F. 116—117°. Naphthalindicarbonsäure-(2,6)-dimethylester,  $C_{14}H_{12}O_4$ , durch Erhitzen von 6-Methyl-2-naphthoesäure mit  $K_2Fe(CN)_6$  in verd. KOH u. Verestern des amorphen Rk.-Prod. mit Diazomethan in Ä. Tafeln aus Methanol, F. 188°. —  $\gamma$ -[6-Methyl-2-naphthyl]- $\Delta\beta$ -pentensäure,  $C_{16}H_{16}O_2$  (II), aus dem Methylester von I u.  $CH_3MgJ$  in Bzl. + Ä. Tafeln aus Eg. oder Methanol, F. 143—144°. Daraus durch Kochen mit HJ (D. 1,7) u. rotem P u. Erwärmen des Rk.-Prod. mit  $H_2SO_4$  (3: 1) 4-Keto-1,7-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (III), Kp.<sub>0,4</sub> 190 bis 192°. Semicarbazon,  $C_{17}H_{16}ON_2$ , Körnchen aus A., F. 206—208°. — 1,7-Dimethylphenanthren (Pimanthren),  $C_{16}H_{14}$ , durch Red. von III mit amalgamiertem Zn u. HCl u. Erhitzen mit Se auf 300—340° (30 Stdn.). Tafeln aus A., F. 85—86°. Pikrat, gelbe Nadeln, F. 132°. Styphnat, gelbe Nadeln, F. 159°. Chinon, orange Tafeln aus A., F. 165°. Chinoxalin, Nadeln aus A., F. 192°. — 1,4,7-Trimethylphenanthren,  $C_{17}H_{16}$ , aus III durch Umsetzung mit  $CH_3MgJ$ , Dest. des Prod. bei 0,4 mm u. Erhitzen mit Se auf 300—340°. Prismen aus A., F. 72—73°. Pikrat,  $C_{17}H_{16} + C_6H_5O_2N_3$ , orange Nadeln aus Methanol, F. 141—142°. Styphnat,  $C_{17}H_{16} + C_6H_5O_2N_3$ , gelbe Nadeln, F. 129—130°. Chinon,  $C_{17}H_{14}O_2$ , orange Prismen aus A., F. 170—171°. Chinoxalin,  $C_{23}H_{18}N_2$ , cremefarbige Nadeln aus A., F. 140—141°. —  $\beta$ -Isopropyl-naphthalin. Man erhitzt 250 g Isopropylbromid u. 375 g Naphthalin auf dem Wasserbad, fügt langsam 40 g  $AlCl_3$  zu u. erhitzt 6 Stdn. weiter, zerlegt mit HCl, extrahiert mit Bzl. u. dest. Ausbeute 200 g. Kp.<sub>12</sub> 130 bis 135°. Pikrat, gelbe Nadeln aus Methanol, F. 93—95°. — KW-stoff aus Propylbromid u. Naphthalin, Kp.<sub>12</sub> 130—135°; Pikrat,  $C_{13}H_{14} + C_6H_5O_2N_3$ , gelbe Nadeln aus Methanol, F. 89—90°, liefert mit Succinhydrin +  $AlCl_3$  wahrscheinlich  $\beta$ -[6-Propyl-2-naphthoyl]-propionsäure,  $C_{17}H_{18}O_3$ , Nadeln aus Eg., F. 147—148°. —  $\beta$ -[6-Isopropyl-2-naphthoyl]-propionsäure,  $C_{17}H_{18}O_3$  (Ia), aus  $\beta$ -Isopropyl-naphthalin, Succinhydrin u.  $AlCl_3$ . Nadeln aus Eg., F. 159°. Methylester,  $C_{18}H_{20}O_3$ , Prismen aus Methanol, F. 81 bis 82°. — 6-Isopropyl-2-naphthoesäure, aus Ia mit  $K_2Fe(CN)_6$  in KOH. Amorph. Methylester,  $C_{15}H_{16}O_2$ , Tafeln aus Methanol, F. 109—110°. Weitere Oxydation der Isopropyl-naphthoesäure liefert Naphthalin-2,6-dicarbonsäure (Dimethylester, F. 188 bis 189°). —  $\gamma$ -[6-Isopropyl-2-naphthyl]- $\Delta\beta$ -pentensäure,  $C_{18}H_{20}O_2$  (IIa), aus dem Methylester von Ia u.  $CH_3MgJ$ , Blättchen aus Methanol, F. 144°. Daraus 4-Keto-1-methyl-7-isopropyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren,  $C_{18}H_{20}O$  (IIIa), Tafeln aus PAc., F. 71—72°, Kp.<sub>0,5</sub> 180—185°. — 1-Methyl-7-isopropylphenanthren, Reten, aus IIIa durch Red. u. Dehydrierung mit Se bei 300—340°. Tafeln aus A., F. 98—99°. Pikrat, orangegelbe Nadeln aus A., F. 123—124°. Styphnat, gelbe Nadeln, F. 141—142°. Retenchinon, orangerote Prismen, F. 197—198°. Chinoxalinderiv., schwach cremefarbige Nadeln aus A. + Chlf., F. 163—164°. — 1,4-Dimethyl-7-isopropylphenanthren,  $C_{19}H_{20}$ , analog 1,4,7-Trimethylphenanthren aus IIIa. Tafeln aus A., F. 61—62°. Pikrat,  $C_{19}H_{20} + C_6H_5O_2N_3$ , orange Nadeln aus Methanol, F. 115°. Styphnat,  $C_{19}H_{20} + C_6H_5O_2N_3$ , gelbe Nadeln, F. 142—143°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1784—92. Juni. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.)

OSTERTAG.

M. M. Tschilikin und A. F. Karpowa, *Untersuchungen in der Reihe der indigoiden Farbstoffe. Leuko-Thioindigoäther*. Es wurden die Bedingungen der Herst. der Benzylcholine des Leukothioindigo mit guter Ausbeute u. deren Reinigung u. Umwandlung durch Hydrolyse mit  $H_2SO_4$  untersucht. Leukothioindigo befindet sich in Lsg. in den



beiden Gleichgewichtsformen (Keto-Enol). Zur Benzylierung wird das Prod. mit 2 Moll.  $C_6H_5CH_2Cl$  5—6 Stdn. auf dem W.-Bade behandelt u. die Nebenprod. der Rk. mit W.-Dampf abgetrieben. Es entstand die Verb.  $C_{30}H_{22}O_2S_2$  = I, schwach grüngelbe Krystalle, F. 213—214°. Die Lsg. in  $H_2SO_4$  (1,84) ist gelb u. wird bald rot, dann purpurrot. Beim Erhitzen der Verb. mit der zehnfachen Menge konz.  $H_2SO_4$  findet

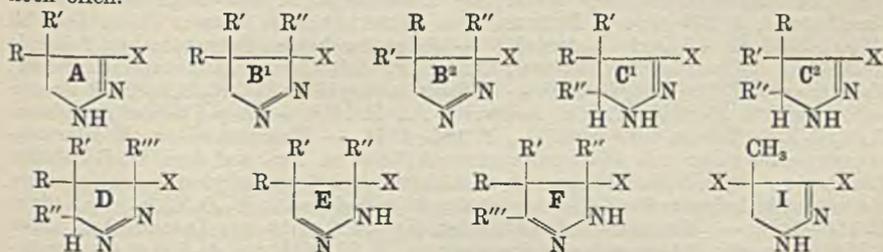
SO<sub>2</sub>-Entw. u. Übergang in die Verb. C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>OS = II, statt; gelbe Nadeln aus Bzl. oder A., F. 129—130°; rot l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die Lsg. wird allmählich kirschfarben; die Lsg. wird durch KMnO<sub>4</sub> entfärbt. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1158—61. 1931.) SCHÖNFELD.

**Eug. Grandmougin**, *Über das Indolin von Schützenberger*. Vf. bespricht die Rkk., die vom Indigo zu dem später als Chinolinderiv. (*Chindolin*) erkannten Indolin führen, die Natur des *Indoxylrots* u. die Rolle von Derivv. des Chindolins bei der Herst. von Weiß- u. Gelbätzen auf Indigo mit Hilfe von Hydrosulfiten u. Benzylammoniumsulfen. (Rev. Chim. ind. 41. 130—34. Mai 1932.) OSTERTAG.

**J. S. Turski, W. Stepkowski und F. Zygmondówna**, *1,5-Diphenylmethylpyrazolin und 1-Salicyl-3-methyl-5-phenylpyrazolin*. Zur Umwandlung (Ringschluß) des *Benzalacetophenylhydrazons* in *1,5-Diphenyl-3-methylpyrazolin* bzw. *1,3-Diphenyl-5-methylpyrazolin* werden 100 g Benzalacetophenylhydrazon in 250 g A. u. 74 g 30%ig. HCl zum Kp. erhitzt bzw. werden 49 g Benzalacetone in A. mit 40 g 30%ig. HCl versetzt u. mit 36 g Phenylhydrazin versetzt. Ausbeute beinahe theoret. Das Rk.-Prod. zeigt alle charakterist. Pyrazolinrkk. Untersucht wurde ferner die Kondensation des *Hydrazins* der *p-Aminosalicylsäure* u. *Benzalacetone*, wobei *1-Salicyl-3-methyl-5-phenylpyrazolin* u. *1-Salicyl-3-phenyl-5-methylpyrazolin* entstehen können. Die Hydrazinverb. der *p-Aminosalicylsäure* wurde erhalten als SnCl<sub>2</sub>-Doppelverb. durch Red. der Diazoniumverb. der *p-Aminosalicylsäure* mit SnCl<sub>2</sub>. Die wss. Lsg. des Salzes lieferte mit alkoh. Benzalacetone Krystalle vom F. 212°. Das Prod. zeigt die Rk. von KNORR (LIEBIGS ANN. 238. 137) mit Dichromat für Pyrazoline. Erhitzen mit Eg. führte zu einem Prod. von F. 248°, das nicht mehr die KNORR-Rk. zeigt u. keine Acetylverb. darstellt. Einfaches Erhitzen auf 80° mit Eg. + A. ist ohne Einfluß. Das Prod. vom F. 212° wird durch HNO<sub>3</sub> in HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rot gefärbt, ebenso mit NaNO<sub>2</sub>. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> färbt blau. Wird durch längeres Erhitzen in A. grün unter teilweiser Zers. FeCl<sub>3</sub> färbt blauviolett. (Roczniki Chemji 11. 909—14. 1931.) SCHÖNFELD.

**K. v. Auwers und F. König**, *Über den Aufbau von Pyrazolincarbonsäureestern*. (Vgl. AUWERS u. CAUER, C. 1929. II. 573.) Es wurden Ester der *Methacryl-, Tiglin-, Athyldenmalon-, Mesacon-* u. *Dimethylfumarsäure* mit Diazomethan, die Ester der beiden ersten Säuren auch mit Diazoäthan gekuppelt. In allen Fällen entstanden einwandfrei  $\Delta^1$ -Pyrazoline. Charakterist. für diese Verbb. ist erstens ihre Indifferenz gegen Phenylisocyanat, zweitens ihre Fähigkeit, unter dem Einfluß von HCl in  $\Delta^2$ -Pyrazoline ohne Konjugation überzugehen, u. drittens ihr spektrochem. Verh. Die Umlagerungsprodd. reagieren dagegen sämtlich energ. mit Phenylisocyanat u. ebenso mit Säurechloriden. Die Bldg. von  $\Delta^1$ -Pyrazolinen unter gegebenen Voraussetzungen darf danach als eine allgemeine Rk. angesehen werden, desgleichen ihre Umlagerungsfähigkeit. Aus den in Tabelle I (vgl. Original) zusammengestellten physikal. Konstanten der Verbb. sieht man, daß von den paarweise isomeren Substanzen die  $\Delta^2$ -Pyrazoline regelmäßig größere D. u. höhere Brechungsindizes besitzen, die Kpp. dagegen liegen nahe beieinander. Da die  $\Delta^1$ -Pyrazoline meist ziemlich erhebliche Depressionen im spezif. Brechungsvermögen aufweisen, deutet darauf hin, daß einer Azogruppe in Ringssystemen geringere Refraktionsäquivalente zukommen, als in offenen Ketten. Die Haltbarkeit der verschiedenen Pyrazoline ist sehr ungleich. — Die Anlagerung von aliph. Diazokörpern an ungesätt. Verbb. gehört zu den seltenen Fällen, in denen der Addend sich als ganzes Mol. mit dem ursprünglichen Körper vereinigt u. dabei gleichzeitig ein neuer Ring gebildet wird; es wird untersucht, wie sich dieser Vorgang im Raum abspielt. Kommt es, mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, zur Bldg. eines  $\Delta^2$ -Pyrazolins, kann (vgl. Schema A) das Rk.-Prod. nicht in raumisomeren Formen auftreten; bleibt dagegen die Rk. bei der Bldg. eines  $\Delta^1$ -Pyrazolins stehen, so sind für dieses die Formen B<sup>1</sup> u. B<sup>2</sup> möglich (X = CO<sub>2</sub>R), wobei entweder R oder R' H sein kann, R'' aber etwas anderes sein muß. Wendet man ein substituiertes CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> an, so ist auch bei den  $\Delta^2$ -Pyrazolinen mit Konjugation Raumisomerie (C<sup>1</sup> u. C<sup>2</sup>) denkbar;  $\Delta^1$ -Pyrazoline enthalten dann 3 asymm. C-Atome (vgl. D). Bei den  $\Delta^2$ -Pyrazolinen schließlich, die durch Umlagerung aus den  $\Delta^1$ -Pyrazolinen hervorgehen, macht es für die Zahl der Isomeren keinen Unterschied, ob sie vom Diazomethan oder einem anderen Diazokörper abstammen (vgl. E u. F). — Die Verbb. I Nr. 5 u. 7 u. I Nr. 6 u. 8 (vgl. den Versuchsteil) bieten die Möglichkeit räumlicher Isomerie; da es aber Öle sind, läßt sich nicht feststellen, ob es Gemenge von Stereoisomeren sind. Von den  $\Delta^1$ -Pyrazolinen lassen sich keine einfachen Derivv. darstellen; ihre Umlagerungsprodd. geben aber mit Phenylisocyanat einheitliche Harnstoffe, woraus zu schließen ist, daß die Anlagerung in beiden Fällen

nur in einer Art vor sich geht, u. zwar vermutlich in cis-Stellung. — Sicherer wird sich die Beweisführung gestalten, wenn man von stereoisomeren Estern ausgeht u. prüft, ob der Kuppelungsprozeß zu verschiedenen oder ident. Prodd. oder zu Gemischen führt. Präparate, von denen das eine aus Fumar-, das andere aus Maleinester mit Diazomethan dargestellt war, wurden in eine Reihe von N-Derivv. übergeführt; in allen Fällen wurde, wie bei den Ausgangsmaterialien, Identität festgestellt. — Bei Verb. aus Citracon- u. Mesaconestern findet man die Regel bestätigt, daß die  $\Delta^2$ -Pyrazoline die  $\Delta^1$ -Isomeren in D. u. Brechungsvermögen erheblich übertreffen (vgl. Tabelle II im Original). Dagegen läßt sich, ebenso wie bei den Verb. der Tabelle I, die Frage, ob die jeweils von Citracon- oder Mesaconestern stammenden Substanzen ident. oder isomer sind, nicht auf Grund ihrer Konstanten beantworten, da die Unterschiede zu gering sind. Es gelang auch nicht, durch Einw. von Phenylisocyanat auf die beiden Umlagerungsprodd. eine Entscheidung zu erzielen. — Bei der Kondensation des Mesaconesters mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  entsteht, ebenso wie beim Citraconester, nicht ausschließlich ein  $\Delta^1$ -Pyrazolin, sondern als Nebenprod. auch das Isomere von der Formel I, das ident. mit dem früher erhaltenen Abkömmling des Citraconesters war. — Ein völlig eindeutiges Ergebnis lieferten die Parallelvers. mit den Estern der 2-fach methylierten Fumar- u. Maleinsäure. Die paarweise zusammengehörenden Körper unterscheiden sich scharf durch ihre FF.; Nebenprodd. wurden nicht gefunden. — Soweit die Verss. reichen, lagert sich also bei dieser Synthese von Pyrazolinen die Diazoverb. glatt an die freierw. Valenzen des ungesätt. Esters in cis-Stellung an. Irgendein Platzwechsel findet nicht statt, auch wenn das Ausgangsmaterial die unbegünstigte Form zweier Raumisomeren darstellt. Ebenso vollzieht sich die Umlagerung der  $\Delta^1$ -Pyrazoline in die  $\Delta^2$ -Isomeren ohne Änderung der Konfiguration. — Es bleibt noch die Frage, ob Raumisomere auftreten, wenn Pyrazoline vom Typus C oder D gebildet werden. Über die Diskussion dieser Frage vgl. das Original. Die Frage, ob u. unter welchen Umständen bei Pyrazolinen, die in 4,5-Stellung substituiert sind, Stereoisomerie auftritt, bleibt noch offen.



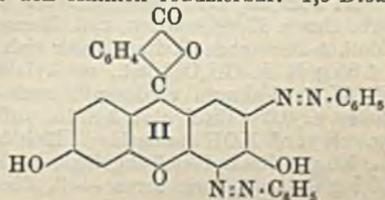
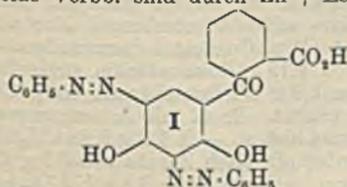
**Versuche.** Die Kondensation der ungesätt. Ester mit Diazomethan oder -äthan geschah in Ä. + etwas W., mit Diazoessigester auf dem W.-Bad. Die Umlagerung der  $\Delta^1$ -Pyrazoline in die  $\Delta^2$ -Isomeren erfolgte in Ä. mit HCl 1:1. — Die Anlagerung von Diazomethan erfolgte mit Ausnahme einiger Fälle glatt. —  $\alpha$ -Chlorcrotonsäureäthylester gibt mit Diazomethan in feuchtem Ä. ein Öl, das bei der Dest. im Vakuum 4-Methylpyrazol-3(5)-carbonsäureäthylester gibt; weiß, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 156—157°. — Bei dem Vers., das Cl-haltige  $\Delta^1$ -Pyrazolin in die  $\Delta^2$ -Verb. unzulagern, erfolgte explosionsartige Zers. —  $\beta$ -Chlorcrotonsäureester,  $\beta$ , $\beta$ -Dimethylacrylsäureester u.  $\beta$ -Aethoxycrotonsäureester werden von Diazomethan nicht angegriffen. Substitution in  $\beta$ -Stellung scheint danach die Kuppelung zu erschweren. —  $\gamma$ , $\gamma$ , $\gamma$ -Trichlorcrotonsäureäthylester gibt mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  4-Trichlormethylpyrazolin-3-carbonsäureäthylester,  $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_3$ , aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 109°. — Ester + Phenylisocyanat gibt im Rohr auf dem W.-Bad den Harnstoff  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$ , Nadeln, F. 138—139°. —  $\Delta^1$ -5-Methylpyrazolin-5-carbonsäureäthylester,  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$  (Tabelle I, 1), aus Methacrylsäureäthylester; Kp.<sub>11</sub> 99—100°; an der Luft Gelbfärbung. —  $\Delta^2$ -5-Methylpyrazolin-5-carbonsäureäthylester (1, 2); Kp.<sub>15</sub> 106 bis 107°; färbt sich an der Luft gelb. Gibt mit Phenylisocyanat den Harnstoff  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ ; Nadeln, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 68—69°. — Um die Zusammengehörigkeit der paarweise isomeren  $\Delta^1$ - u.  $\Delta^2$ -Pyrazoline auch in ihren Bezeichnungen hervortreten zu lassen, wird in dieser Arbeit im Gegensatz zu früheren auch bei den  $\Delta^1$ -Pyrazolinen mit der Bezeichnung an dem N-Atom begonnen, das in seiner Stellung der NH-Gruppe der  $\Delta^2$ -Isomeren entspricht. —  $\Delta^1$ -3,5-Dimethylpyrazolin-5-carbonsäureäthylester,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$  (I, 3), aus Methacrylsäureäthylester u. Diazoäthan; Kp.<sub>2</sub> 86—88°. —

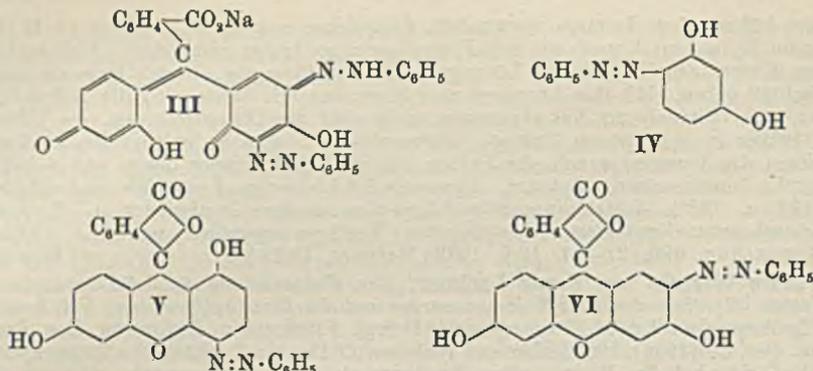
*Δ*<sup>2</sup>-3,5-Dimethylpyrazolincarbonsäureäthylester (I, 4); Kp.<sub>11</sub> 106—108°; zers. sich leicht. — *Δ*<sup>1</sup>-4,5-Dimethylpyrazolin-5-carbonsäureäthylester, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> (I, 5), aus Tiglinsäureäthylester; Kp.<sub>12</sub> 110°; an der Luft Gelbfärbung. — Der entsprechende Methyl-ester, C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>; Kp.<sub>2</sub> 80—82°. — *Δ*<sup>2</sup>-4,5-Dimethylpyrazolin-5-carbonsäureäthylester, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> (I, 6), Kp.<sub>18</sub> 117—118°. Gibt mit Phenylisocyanat den Harnstoff C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>; Nadeln, aus Ä. + PAe., F. 91°. — *Δ*<sup>1</sup>-3,4,5-Trimethylpyrazolin-5-carbonsäuremethyl-ester, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> (I, 7), aus Tiglinsäuremethyl-ester + Diazoäthan; Kp.<sub>3</sub> 88°; Zers. nach 4 bis 5 Tagen unter Gelbfärbung. — *Δ*<sup>2</sup>-3,4,5-Trimethylpyrazolin-5-carbonsäuremethyl-ester (I, 8), Kp.<sub>2</sub> 81°; entwickelt schon nach 12 Stdn. bei Zimmertemp. N. — Gibt mit Phenylisocyanat den Harnstoff C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>; Nadeln, aus A., F. 97°. — Das Pyrazolin gibt mit CH<sub>3</sub>COCl ein Acetyl-deriv., C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>; Kp.<sub>11,5</sub> 146—149°. — *Δ*<sup>1</sup>-4-Methylpyrazolin-5,5-dicarbon-säureäthylester, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (I, 9), aus Äthylidenmalonsäure-dithylester; zers. sich im Hochvakuum bei ca. 60° energ.; zers. sich + Chlorameisensäure-ester. — Gibt mit HCl *Δ*<sup>2</sup>-4-Methylpyrazolin-5,5-dicarbon-säuredithylester, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (I, 10); Kp.<sub>12</sub> 152°; F. 32,5—33,5°. — Das Pyrazolin gibt in absol. Ä. mit Br in Chlf. u. sd. konz. HCl 4-Methylpyrazol-3(5)-carbonsäure. — Folgende Konstanten bezeichnen für die Verb. I, 1—10 nacheinander: t°; D.<sub>4</sub>; n<sub>D</sub>; n<sub>H</sub>; n<sub>F</sub>; n<sub>G</sub>; n<sub>H</sub>; n<sub>I</sub>; EM<sub>2</sub>; EM<sub>D</sub>; E (M<sub>β</sub>—M<sub>α</sub>); E (M<sub>γ</sub>—M<sub>α</sub>); I, 1. 18,2; 1,0649; 1,44748; 1,45011; 1,45625; —; —0,91; —0,93; —0,04; —, —. 2. 18,2; 1,0861; 1,45977; 1,46250; 1,46935; —; —0,17; —0,19; —0,07; —, —. 3. 19,0; 1,0177; 1,44495; 1,44750; 1,45375; 1,45919; —0,23; —0,24; —0,01; —, —. 4. 20,1; 1,0357; 1,45848; 1,46150; 1,46856; 1,47471; +0,73; +0,74; ±0,00; —0,03. 5. 18,1; 1,0459; 1,45029; 1,45292; 1,45892; 1,46414; —0,98; —1,01; —0,05; —, —. 6. 18,1; 1,0607; 1,46138; 1,46418; 1,47103; 1,47678; —0,10; —0,11; —0,05 —0,12. 7. 20,4; 1,0413; 1,45079; 1,45332; 1,45943; —; —0,75; —0,76; —0,04; —, —. 8. 21,3; 1,0642; 1,46611; 1,46903; 1,47586; —; +0,15; +0,14; —0,05; —, —. 9. 9,2; 1,0878; 1,44402; 1,44657; 1,45250; —; +0,16; +0,14; —0,02; —, —. 10. 18,4; 1,1310; 1,45937; 1,46240; 1,46880; —; +0,22; +0,21; —0,03; —, —. — Fumarsäure- oder Maleinsäuredimethyl-ester geben mit Diazomethan Pyrazolin-3,4-dicarbon-säure-dimethyl-ester, F. 98° (von V. PECHMANN u. BURKARD, Ber. Dtsch. chem. Ges. 33 [1900]. 3593 als 4,5-Deriv. aufgefaßt). — Jedes der beiden Präparate gibt folgende N-Deriv.: N-Carbonsäuremethyl-ester, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>; mit Chlorameisensäuremethyl-ester; Nadeln, aus CH<sub>3</sub>OH; F. 108—109°. — N-Benzolsulfuryl-deriv., C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, mit Benzol-sulfchlorid in Pyridin; Tafeln, aus verd. A., F. 105°. — N-p-Toluolsulfuryl-deriv., C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S; Tafeln, aus verd. A., F. 106—107°. — Fumarsäure- u. Maleinsäure-dimethyl-ester geben mit Diazoessigsäuremethyl-ester u. Bzn. auf dem W.-Bade ölige Rk.-Prodd., die in beiden Fällen mit sd. Chlorameisensäuremethyl-ester einen einzigen N-Carboxymethylpyrazolin-3,4,5-tricarbon-säuretrimethyl-ester, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, geben; Nadeln, F. 144—145°. — Mesaconsäuredimethyl-ester, Kp.<sub>13</sub> 92°, gibt mit Diazomethan neben 4-Methylpyrazolin-3,4-dicarbon-säuredimethyl-ester, F. 58—60°, den *Δ*<sup>1</sup>-5-Methylpyrazolin-4,5-trans-dicarbon-säuredimethyl-ester, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (II, 2), Kp.<sub>2-2,5</sub> 120—122°; Konstanten (Reihenfolge wie oben): 19,1; 1,2063; 1,46285; 1,46547; 1,47192; 1,47746; —0,68; —0,71; —0,03; —, —. *Δ*<sup>1</sup>-5-Methylpyrazolin-4,5-cis-dicarbon-säuredimethyl-ester (II, 1); Kp.<sub>12</sub> 148°; Konstanten: 13,4; 1,2084; 1,46185; 1,46456; 1,47101; 1,47655; —0,82; —0,86; —0,03; —, —; 21,7; 1,1973; 1,46167; 1,46508; 1,47164; 1,47778; —0,44; —0,40; +0,05; —, —. *Δ*<sup>2</sup>-5-Methylpyrazolin-4,5-trans-dicarbon-säuredimethyl-ester, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (II, 4), aus II, 2 mit HCl 1:1; Kp.<sub>12</sub> 150°; Konstanten: 18,7; 1,2268; 1,47535; 1,47855; —; 1,49167; +0,18; +0,19; —; —0,08. — Der entsprechende Dithylester, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> hat Kp.<sub>13</sub> 162°. — *Δ*<sup>2</sup>-5-Methylpyrazolin-4,5-cis-dicarbon-säuredimethyl-ester (II, 3) Kp.<sub>20</sub> 172°; Konstanten: 20,0; 1,2299; 1,47594; 1,47933; 1,48615; 1,49263; +0,11; +0,14; —0,02; —0,05. — Dimethylfumar-säuredimethyl-ester gibt mit Diazomethan den *Δ*<sup>1</sup>-4,5-Dimethylpyrazolin-4,5-trans-dicarbon-säuredimethyl-ester (II, 6), Kp.<sub>11</sub> 150°; Konstanten: 17,1; 1,1853; 1,46454; 1,46745; 1,47349; 1,47882; —1,06; —1,06; —0,05; —, —. *Δ*<sup>1</sup>-4,5-Dimethylpyrazolin-4,5-cis-dicarbon-säuredimethyl-ester (II, 5); F. 49—51°; Kp.<sub>11</sub> 149°; Konstanten: 17,0; 1,1750; 1,46393; 1,46735; 1,47349; —; —0,63; —0,63; +0,02; —, —. *Δ*<sup>2</sup>-4,5-Dimethylpyrazolin-4,5-trans-dicarbon-säuredimethyl-ester, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (II, 8), aus II, 6 mit HCl 1:1; Kp.<sub>13</sub> 158°; Nadeln, aus Bzn., F. 58,5—60,5°. — *Δ*<sup>2</sup>-4,5-Dimethylpyrazolin-4,5-cis-dicarbon-säuredimethyl-ester (II, 7); F. 71—73°. — Aconitsäure-trimethyl-ester gibt mit Diazoessigsäuremethyl-ester (vgl. BUCHNER u. WITTER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 873) den Pyrazolin-3,4,5-tricarbon-4-essigsäure-trimethyl-ester vom F. 104°, daneben einen isomeren Ester vom F. 153°; durch HCl wird der Ester vom F. 104° nicht verändert, durch sd. Chlorameisensäure-äthyl- oder -amylester

in das höher schm. Isomere verwandelt, desgleichen mit  $\text{CH}_3\text{J}$  im Rohr im W.-Bad oder im Xylofen; Umsetzung mit Phenylisocyanat findet nicht statt. Eine spektrom. Unters. (in Chinolin als Lösungsm.) konnte über die Art der Isomerie keinen Aufschluß geben. Mit der Annahme von Stereoisomerie lassen sich die Refraktionswerte (vgl. Original) zur Not vereinigen, nicht aber der Dispersionswert. — Unters. von früher in homogenem Zustand untersuchten Substanzen in Chinolin u. Aceton erwiesen die Verwendbarkeit der beiden Mittel. Die in diesen Lsgg. von 4-Methylpyrazolin-3-carbonsäuremethylester, Pyrazolin-3,4,5-tricarbon-4-essigsäuretetramethylester (F. 104 u. 153°), 5-Methylpyrazolin-4,5-cis-dicarbon-säuredimethylester u. Pyrazolin-3,4-dicarbon-säuredimethylester ausgeführten Bestimmungsreihen vgl. das Original. (LIEBIGS Ann. 496. 27—51. 13/6. 1932. Marburg, Univ.) BUSCH.

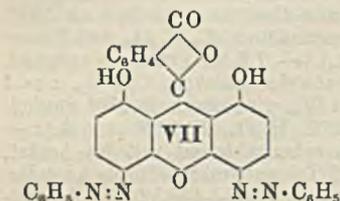
Fritz Wessely und Franz Lechner, Zur Kenntnis von 1,2,3,4-Tetraoxybenzol-derivaten. Synthese des 6,7,8-Trioxycumarins und des Dimethylfraxetins. Vff. konnten die Ausbeuten an 1,2,3,4-Tetraoxybenzol (I) (vgl. EINHORN u. PFEIFFER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 100) bedeutend verbessern. Der aus I erhaltliche Tetraoxybenzaldehyd gibt bei der PERKINSchen Synthese ein Triacetoxycumarin, das mit dem aus Fraxetin durch Entmethylierung u. nachfolgende Acetylierung entstehenden Prod. ident. ist; durch Verseifung des Acetats u. nachfolgendes Methylieren erhält man einen mit Dimethylfraxetin ident. Trimethyläther. — Verss., I nach HOESCH in ein Tetraoxyacetophenon überzuführen, waren erfolglos. — 1,2,3,4-Tetraoxybenzol. Darst. aus 4-Aminopyrogallol durch Erhitzen des HCl-Salzes mit 15 Tln. W. in  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre im Rohr. Farblose oder schwach rötliche Nadeln aus Essigester, sintert ab 153°, F. 161°, sublimierbar, l. in ca. 400 Tln. Bzl. — Tetramethyläther,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$ , mit Diazomethan in Methanol erhalten, F. 87,5° (aus verd. A.). — 1,2,3,4-Tetraacetoxybenzol,  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_8$ , Krystalle aus A., F. 142°. — 2,3,4,5-Tetraoxybenzaldehyd,  $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_5$ , aus I mit  $\text{Zn}(\text{CN})_2$  u. HCl-Gas in Ä. Hellbraune Nadeln aus W., wird oberhalb 170° dunkelrot, bei 220° fast schwarz; sublimierbar. Acetylverb.  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_8$ , F. 143° (aus A.). — 6,7,8-Triacetoxycumarin,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_8$ , aus 2,3,4,5-Tetraoxybenzaldehyd mit Na-Acetat, Acetanhydrid u. etwas J bei 155—160° oder aus 6,7,8-Trioxycumarin durch Acetylierung. Krystalle aus verd. A. oder aus Essigester + PAe., F. 142,5—145,5°. — 6,7,8-Trioxycumarin,  $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_5$ , durch Erhitzen von Fraxetin mit HBr (D. 1,49) auf 100° oder durch Kochen von 6,7,8-Trioxycetoxy-cumarin mit methylalkoh. HCl. Nadeln aus verd. A., F. 272° (Zers.), sublimierbar. Gibt mit Diazomethan in Methanol Dimethylfraxetin, Krystalle aus verd. A., F. 102—104°. (Monatsh. Chem. 60. 159—64. Juni 1932. Wien, Univ.) OSTERTAG.

Mieczysław Dominikiewicz, Untersuchungen im Gebiet der Fluoranderivate. IV. Azoderivate der Dioxyfluorane. (III. vgl. C. 1931. I. 2475.) *o,p*-Dioxybenzoylbenzoesäure (im folgenden BB-Säure genannt) liefert mit Diazoanilin stets die Phenylbisazoverb. I, Krystalle, F. 235°. Ist als Farbstoff wertlos, da sie in saurer Lsg. ausgefällt wird. Eine analoger Farbstoff entsteht mit Diazosulfanilsäure; I, färbt Wolle orange; braun chromierbar, besitzt aber keinerlei Vorzüge im Vergleich zu anderen Farbstoffen der Reihe. Beim Erhitzen der Verb. I mit Resorcin u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bildet sich 2,4-Phenylbisazofluorescein (II); ohne Fluoreszenz rot l. in Alkali; wird durch Säuren braungelb, in stärkerer Konz. fällt ein dunkler Nd. aus. In alkal. Lsg. liegt die tautomere Form III vor. Red. führt zu 2,4-Diaminofluorescein, kirschrot ohne Fluoreszenz l. in Alkali. Mit trockenem  $\text{NH}_3$  bildet die Verb. ein dunkles, in A. unl. Mono- $\text{NH}_3$ -Salz. Sowohl das 2,4-Phenylbisazofluorescein als die Diaminoverb. sind ausgezeichnete Indikatoren in der Alkali- u. Acidimetrie. Phenylazoresorcin vom F. 166° (IV) ließ sich mit der BB-Säure zu 1,6-Dioxy-4-phenylazofluoran (V) kondensieren. Gleichzeitig bilden sich größere Mengen 3,6-Dioxy-2-phenylazofluoran (VI). Die Verb. V ist orange u. mit gelblicher Fluoreszenz l. in Alkali. Das Isomere VI fluoresciert nicht. Beide Verbb. sind durch  $\text{Zn}$  + Essigsäure zu den Aminen reduzierbar. 1,6-Dioxy-





4-aminofluoran färbt sich in Alkali rhodaminrot mit orange Fluoreszenz; die Farbe geht über violett in blau, grün u. braun über infolge Oxydation. Das Prod. konnte nicht rein dargestellt werden, ebensowenig die 2-Aminoverb., die in Alkali ohne Fluoreszenz gelbrot l. ist. Phenylazoresorcin kondensiert sich mit Phthalsäureanhydrid u.  $H_2SO_4$  bei 210—220° vorwiegend zu 1,8-Dioxy-4,5-phenylbisazofluoran (VII), neben 1,8-Dioxy-4,5-diaminofluoran, das auch aus VII mittels  $SnCl_2$  dargestellt werden kann. Verb. VII ist orange u. mit schwacher Fluoreszenz in Alkali l. Azogruppen begünstigen demnach nicht die Fluoreszenz. Dagegen zeigt 1,8-Dioxy-4,5-diaminofluoran eine sehr intensive Fluoreszenz. Die Verb. bildet ein Salz mit 2 Moll.  $SnCl_2$ , l. mit grüner Farbe in feuchtem, mit blauer in absol. Ä. Das Amin u. das  $SnCl_2$ -Salz sind mit Rhodaminfarbe u. äußerst starker orange Fluoreszenz



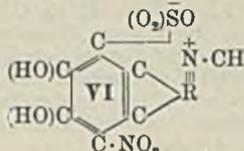
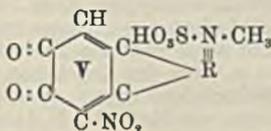
in Alkali l. Bei Ansäuern schlägt die Farbe nach gelb um, während die Fluoreszenz verschwindet. Die Verb. ist beständiger als das 1,6-Dioxy-4-aminofluoran. Als Farbstoff ist sie wertlos u. färbt Wolle schwach braunrosa.

Versuche. Phenylbisazodioxylbenzoesäure,  $C_{26}H_{18}O_5N_4$  (I), durch Kuppelung der BB-Säure in Na-Acetat, Soda oder NaOH mit Diazoanilin; Krystalle aus  $CH_3OH$  oder Essigsäure; F. 235°. — 2,4-Phenylbisazo-3,6-dioxyfluoran,  $C_{32}H_{20}O_5N_4$  (II), durch Erhitzen der Verb. I in wenig konz.  $H_2SO_4$  u. Resorcin in  $H_2SO_4$ . Tiefgelbe Nadeln aus Pyridin; F. gegen 260°. — 2,4-Diamino-3,6-dioxyfluoran,  $C_{30}H_{14}O_5N_2$ , aus II mit  $SnCl_2 \cdot HCl$ . Das Hydrochlorid,  $C_{30}H_{14}O_5N_2 \cdot HCl$  bildet tiefbraune Krystalle. Ammonsalz,  $C_{30}H_{14}O_5N_2 \cdot NH_3$ . Das Hydrochlorid ist amaranthfarben l. in Alkali; färbt Wolle in saurem Bade schmutzviolett, Seide noch schwächer; zeigt schwache Affinität zu tanningebeizter Baumwolle. — 1,6-Dioxy-4-phenylazofluoran,  $C_{26}H_{16}O_5N_2$  (V), aus äquimolaren Mengen BB-Säure u. Phenylazoresorcin in konz.  $H_2SO_4$  bei 130—135°. Tief ziegelrote, unschmelzbare Krystalle. Färbt Wolle u. Seide orange. — 1,6-Dioxy-4-aminofluoran,  $C_{20}H_{13}O_5N$ , aus V durch Red. mit Zn + Essigsäure. Wird leicht oxydiert. — 1,8-Dioxy-4,5-phenylbisazofluoran,  $C_{32}H_{20}O_5N_4$  (VII), Bldg. u. Eigg. s. oben. — 1,8-Dioxy-4,5-diaminofluoran,  $C_{20}H_{14}O_5N_2 \cdot 2 SnCl_2$ , Bldg. aus VII mit Sn + HCl; bläuviolette, metallglänzende Blättchen; F. 195—196°; Eigg. s. oben. Die freie Base bildet bräunliche, unschmelzbare Nadelchen, l. in Ä. mit starker orangener Fluoreszenz. Färbt aus essigsaurer Lsg. tier. Fasern schmutzgrösa.  $NH_3$  fällt aus der äth. Lsg. ein Salz mit 1 Mol.  $NH_3$ . (Roczniki Chemji 11. 897—908. 1931.) SCHÖNFELD.

M. Tomita, Über Synthesen des Diphenylendioxyds. Es ist Vf. gelungen, diese Verb. durch Kondensation von Brenzcatechinkalium mit o-Dibrombenzol oder von 2 Moll. o-Bromphenolkalium unter sich in Ggw. von Cu u. Cu-Acetat darzustellen. — 1. 1,95 g K in  $CH_3OH$  gel., methylalkoh. Lsg. von 2,75 g Brenzcatechin zugesetzt,  $CH_3OH$  im Vakuum verdampft, nach Zugabe von 5,9 g o-Dibrombenzol, 0,6 g Cu-Bronze u. 0,6 g Cu-Acetat 3 Stdn. auf 190—200° erhitzt. Prod. mit Ä. ausgezogen, Lsg. mit verd. KOH gewaschen, Flüchtiges im Vakuum abdest. — 2. 1,3 g K in  $CH_3OH$  gel., 5,6 g o-Bromphenol zugefügt, im Vakuum verdampft, nach Zusatz von 0,5 g Cu u. 0,5 g Cu-Acetat wie vorst. — 3. Ebenso aus 7 g o-Bromphenol u. 2,8 g  $K_2CO_3$ . —

*Diphenylendioxyd*,  $C_{12}H_8O_2$ , bildet aus  $CH_3OH$  Nadeln, F. 119°, unl. in Säuren u. Alkalien (vgl. ULLMANN u. STEIN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 624). Das Absorptionsspektrum ist von dem des Diphenyläthers ganz verschieden (Kurven im Original). (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 49—51. Mai 1932.) LINDENBAUM.

**Hermann Leuchs, Gustav Schlempp und Walter Baur, Die Beziehung der Brucin- zu den Strychninsulfonsäuren: Oxydation von quartären Brucinumsalzen. (Über Strychnosalkaloide. LXVII. Mitt.)** (LXVI. vgl. C. 1932. II. 716.) Aus Brucin wurden mittels  $SO_2$  in Ggw. von  $MnO_2$  früher 4 isomere Säuren  $C_{23}H_{26}O_4N_2 \cdot SO_3H$  (I—IV), aus Strychnin analog 3 isomere Säuren  $C_{21}H_{21}O_2N_2 \cdot SO_3H$  (I—III) u. ein Hydrat erhalten, die schon damals nicht als Benzolsulfonsäuren aufgefaßt wurden (vgl. C. 1909. I. 75; II. 916. 1470; 1911. II. 1943; 1913. I. 544). Dagegen spricht auch der HANSEN-Abbau des Aromat. Kerns mittels  $CrO_3$ , der bei der Brucinsulfosäure I ohne weiteres, bei der Strychninsulfosäure I nach der Nitrierung u. Red. zur Aminostrychninsulfosäure I gelang (C. 1929. II. 2463). In beiden Fällen wurde ein Gemisch von Säure  $C_{17}H_{19}O_5N_2 \cdot SO_3H$ , Dioxonucinsulfonsäure-I-Hydrat u. Säure  $C_{16}H_{19}O_4N_2 \cdot SO_3H$ , Carboxyapocinsulfonsäure I erhalten u. dadurch die ster. u. strukturelle Zusammengehörigkeit der Sulfonsäuren I aus Brucin ( $\alpha = -241^\circ$ ) u. Strychnin ( $\alpha = -233^\circ$ ) bewiesen. Die  $C_{17}$ -Säure konnte in die  $C_{16}$ -Säure mit Hilfe von Perhydrol durch Abbau der Gruppe  $CO \cdot CO_2H | NH \cdot CO$  (a) zu  $CO_2H | CO_2 | NH \cdot CO$  übergeführt werden. In dem aus N-Methylkathelin u.  $Na_2SO_3$  entstehenden schwarzviolettten Stoff  $C_{21}H_{21}O_7N_2(CH_3) \cdot SO_3H$  (C. 1923. I. 345) ist die  $SO_2$  komplex am Aromat. Kern gebunden unter Übergang der Nitrochinon- in eine Nitrohydrochinonanordnung (V—VI). Dieser Stoff lieferte mit  $CrO_3$  S-freie Prodd., die als Perchlorate abgeschieden wurden:  $C_{17}H_{22}O_6N_2(CH_3)ClO_4$  u.  $C_{16}H_{20}O_4N_2 \cdot (CH_3) \cdot ClO_4$ , N-Methylperchlorate der Wieland- u. der Hanssensäure, die auch aus Brucindimethylsulfat durch Oxydation, aus Carboxyapocin über das Methylbetain u. aus dem Ag-Salz der Wielandsäure mittels  $CH_3J$  erhalten wurden.

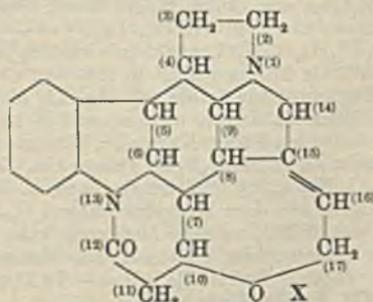
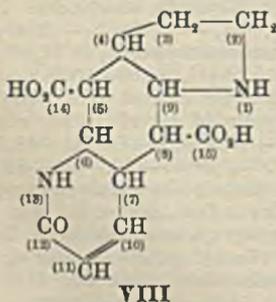
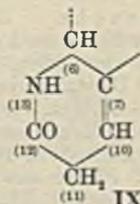
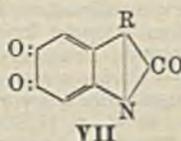
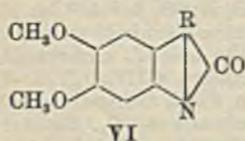


**Versuche.** Dioxonucinhydratsulfonsäure,  $C_{17}H_{20}O_8N_2S$  (I), aus Aminostrychninsulfonsäure I oder Brucinsulfonsäure I u.  $CrO_3 \cdot H_2SO_4$  bei 40° bis 95°. Aufarbeitung wie üblich. Aus dem langsam kristallisierten Gemisch trennt man die leichteren Blättchen von schwereren Prismen. Blättchen aus W. umkristallisierbar;  $[\alpha]_D^{20} = -82,3^\circ/d$ ,  $-81,6^\circ/d$ . — Carboxyapocinsulfonsäure,  $C_{16}H_{20}O_7N_2S$  (I), neben vorst. Verb. (die schweren Prismen) oder aus vorst. Verb. durch Behandlung mit Barytwasser u. Perhydrol, Eingießen in  $1/10$ -n.  $H_2SO_4$ , Versetzen mit  $SO_3$ , Eindampfen im Vakuum\*. Säulen aus h. W.;  $[\alpha]_D^{20} = -185^\circ/d$ ,  $-185,6^\circ/d$ ,  $-184^\circ/d$ ,  $-183^\circ/d^*$ . — Methylperchlorat,  $C_{17}H_{23}O_6N_2Cl$ , aus Brucindimethylsulfat u.  $CrO_3 \cdot H_2SO_4$ , bei 20—90°; Aufarbeitung wie üblich liefert Harz, das mit n- $HClO_4$  Krystalle abscheidet. Tafeln u. Prismen aus 2-n.  $HClO_4$ ;  $[\alpha]_D^{18} = -78,7^\circ/d$ ,  $-79,6^\circ/d$ ,  $-79,3^\circ/d$ . — Methylperchlorat,  $C_{16}H_{25}O_{10}N_2Cl$ , aus dem violetten Nitrohydrochinonmethylsulfat, in  $H_2SO_4$  gel., durch W. als Pulver gefällt u. mit 6-n.  $CrO_3$  versetzt, 5 Stdn. bei 60—100°, oder aus der WIELAND-Säure\*, die mit  $Ag_2CO_3$  u. W. 1 Stde. auf 90° erhitzt wird, beim Eindringen Silbersalz liefert, u. dann mit Methanol u. Methyljodid gekocht wird; mit 2-n.  $HClO_4$  in beiden Fällen Krystalle, Blättchen.  $[\alpha]_D^{18} = +49,9^\circ/d$ ,  $+47,5^\circ/d$ ,  $+42,8^\circ/d^*$ ; Semicarbazon,  $C_{17}H_{28}O_6N_2Cl$ , Prismen u. Tafeln aus W.  $[\alpha]_D^{20} = -30,2^\circ/d$ ,  $-29,5^\circ/d$ ; Oxim,  $C_{16}H_{26}O_{10}N_2Cl$ , Tetraeder aus h. W. — Methylbetain des Carboxyapocins,  $C_{17}H_{22}O_4N_2$ , aus dem Methylperchlorat  $C_{17}H_{23}O_6N_2Cl$  durch Zers. mit n.  $KOH$  u. Entfernen des  $KClO_4$  mittels Methanol, oder aus Carboxyapocin durch Methylierung mittels Diazomethan, Blättchen aus Methanol, F. 250° (Zers.).  $[\alpha]_D^{20} = -94^\circ/d$ ; Perchlorat, rhomb. Tafeln,  $[\alpha]_D^{22} = -79,4^\circ/d$ . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1121—25. 6/7. 1932. Berlin, Univ.) A. HOFFMANN.

**Hermann Leuchs, Die nicht-sauren Permanganatprodukte des Brucins und die Chromsäureoxydation der Brucinonsäure zur Aminosäure  $C_{13}H_{16}O_2N_2$ ; die Strukturformeln des Strychnins und Brucins. (Über Strychnosalkaloide. LXVIII. Mitt.)** (LXVII. vgl. vorst. Ref.) Die früher (C. 1913. I. 264) beschriebene Aceton-KMnO<sub>4</sub>-Oxydation des Brucins lieferte 5 Nebenprodd. I—V, in denen allen das (b) N-Atom amidartig neutralisiert ist.

I,  $C_{22}H_{24}O_7N_2$ , entstanden durch Umwandlung von (b)  $N \cdot CH_2 \cdot C : CH \cdot CH_2 \cdot O$  zu  $N \cdot CO \cdot C(OH) \cdot CO \cdot CH_2 \cdot O$  (bzw.  $N \cdot CO \cdot CO \cdot H(CO)CH_2 \cdot O$ ), reagiert mit *Semicarbazid* unter Abspaltung von *Glykolaldehyd* (als *Semicarbazon*) u. Bldg. des *Semicarbazons*,  $C_{22}H_{25}O_6N_5$  (Monoderiv. von  $C_{21}H_{22}O_6N_2$ ). II,  $C_{22}H_{26}O_7N_2$ , enthält als charakterist.

Gruppe wahrscheinlich den acetylierbaren Rest (b)  $N \cdot CO \cdot C(OH)CH(OH)$ —. Die Natur von III,  $C_{21}H_{22}O_6N_2$ , u. IV,  $C_{21}H_{24}O_6N_2$  (vielleicht ein *Isobrucinolon*?) ist noch nicht sichergestellt. V,  $C_{22}H_{24}O_7N_2$  (wie I) kann stereoisomer sein mit I hinsichtlich der Gruppe  $N \cdot CO \cdot C^*(OH) \cdot CO$ —, oder wie II den Rest  $N \cdot CO \cdot C(OH) \cdot CO$ — enthalten u. dann an anderer Stelle 2 H-Atome verloren haben. — Im Gegensatz zur  $KMnO_4$ -Oxydation greift die  $CrO_3$ -Oxydation (z. B. bei *Brucinon*-, *Brucinol*- u. *Dihydrobrucinonsäure*) in den arom. Kern ein unter Bldg. roter *o*-Chinone nach VI—VII, die durch  $SO_2$  zu farblosen *Hydrochinonen* red. wurden, kristallisierte *Monosemicarbazone* bildeten (auch *Brucinonsäurechinon*). Von den *Brucinon*- u. *Brucinolsäurehydrochinonen* wurden *Monoester* u. *Triacetylderiv.* erhalten. Aus den harzigen Rückständen von der  $CrO_3$ -Oxydation konnte mittels  $CrO_3$  ebenso wie aus *Brucinonsäure* selbst in geringer Ausbeute eine *Aminosäure*,  $C_{13}H_{16}O_5N_2$  (VIII oder IX) mit saurem Carboxyl erhalten werden. Nur aus den Harzen, nicht aber aus *Brucinonsäure* selbst entstand eine zweite, gegen  $KMnO_4$  beständige, nicht hydrierbare *Aminosäure*,  $C_{13}H_{16}O_5N_2$ , von wesentlich niedrigerer opt. Aktivität. Die Bldg. von VIII (bzw. IX) dürfte auf HANSEN-Abbau des Bzl.-Kerns, *Brucinolon*spaltung nach LEUCHS u. LEUCHS-KRÖHNKESCHE Oxydation der Gruppe (b)- $N \cdot CO \cdot CO$ — zu  $NH(CO_2)HO_2C$ — zurückzuführen sein. Auf Grund dieser u. älterer Resultate gibt VI. *Brucin* u. *Strychnin* die Struktur X; diese Formel unterscheidet sich von der älteren, von MENON u. ROBINSON anscheinend rein spekulativ angenommenen Formel (C. 1932. I. 2956) nur wenig (*Pyrolidinring* 1,2,3,4,9 statt *Piperidinring* 1,2,3,4,5,9). H an C(5) konnte durch vorsichtige Einw. von Br auf *Dioxonucidin* — Bldg. eines *Monobromdioxonucidinhydrates* — nachgewiesen werden. Gegen die vorliegende Formel der Alkaloide spricht auch nicht die Tatsache, daß ein nicht gesperrtes *Dihydroindol* in ihr enthalten ist u. doch bei Oxydation kein Indol gebildet wird; denn I. liegt in der Tat ein *Hexahydrocarbazol* vor, u. 2. mögen bei der Bldg. von *Sulfonsäuren* durch Einw. von  $SO_2$  in Ggw. von  $MnO_2$  die H-Atome an C(5) u. C(6) reagiert haben.

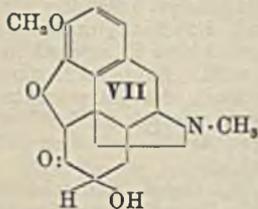
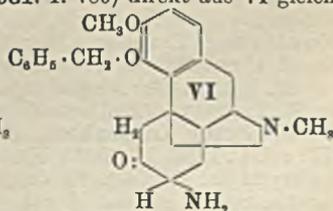
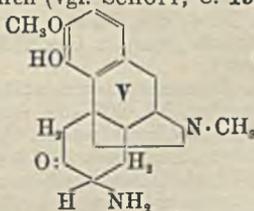
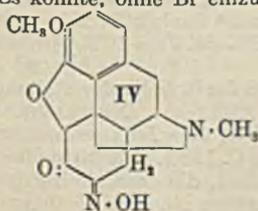


Versuche. (z. Teil mit **Walter Baur**.) Verb.  $C_{23}H_{21}O_7N_2$  (I). Die W.-Eg.-Filtrate der  $KMnO_4$ -Oxydation des *Brucins* (l. c.) wurden mit Chlf. extrahiert, u. diesem mittels *n*- $KHCO_3$  noch *Brucinon*- u. *Dihydrobrucinonsäure* entzogen. Das beim Einengen erhaltene Pulver wird mit h. Eg. extrahiert. — *Semicarbazon*,  $C_{22}H_{26}O_6N_5$ , aus vorst. Verb. (I) u. *Semicarbazidsalz* in h. W. oder in Eg. (Isolierung durch Ausziehen

mit  $n\text{-KHCO}_3$  u. Chlf.) Prismen aus W. oder verd. Methanol. F. 228° (Zers.). — *Verb.*  $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2$  (II), aus der Mutterlauge von I durch Eindampfen u. Ausziehen mit h. Bzl. Krystalle aus Bzl., W. oder Methanol; F. 240°, *Acetylderiv.*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2$ , Prismen aus Methanol, F. 290° (Zers.). — *Verb.*  $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$  (III), neben vorst. *Verb.*; Krystalle F. 292°. — *Verb.*  $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_2$  (IV); aus Dihydrobrucinonsäure wurden geringe Mengen eines in Bzl. unl. Prod. erhalten, die mit Bzl. ausgekocht u. in Eg. aufgenommen wurden. Das daraus wieder Abgeschiedene wurde aus verd. Essigsäure umkrystallisiert. Tafeln u. Rhomboeder, F. 289–292° (nach Sintern);  $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = +30^{\circ}/d$ ,  $+30,7^{\circ}/d$  (in Eg.). — *Verb.*  $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}_2$  (V), aus den W.-Eg.-Filtraten mit Bzl. in geringen Mengen. Krystalle aus Aceton, Bzl. oder viel W., F. 265–282° (Zers.);  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -28^{\circ}/d$ ,  $-27,6^{\circ}/d$  (Eg.). — *Aminosäure*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2$ , aus Brucinonsäure oder den harzig gebliebenen Rückständen von der Gewinnung vorst. Prodd. u.  $\text{CrO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$  bei 20–80°; nach Entfernung der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Eindampfen prismat. Nadeln, umkrystallisierbar aus W.; kein F. bis 305°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -210,5^{\circ}/d$ ,  $-205,9^{\circ}/d$ ,  $-209,4^{\circ}/d$  (in  $1/10\text{-n. HCl}$ ); Prod. ist unl. in organ. Mitteln, Rk. sauer, red.  $\text{KMnO}_4$ . — *Verb.*  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_2$ , aus den Mutterlaugen von vorst. Aminosäure, feine Nadeln aus h. W. durch Einengen.  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -21,4^{\circ}/d$ ,  $-23,3^{\circ}/d$  (in  $1/10\text{-n. HCl}$ ). — *Säure*  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_2$ , aus Isobrucinolon wurde einmalig durch Oxidation mit  $\text{CrO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$  eine in W. ll. Säure erhalten; Nadeln aus Aceton, F. 285° (unter Zers.). — *Monobromdioxonucidinhydratperchlorat*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_2\text{ClBr}$ , aus 2,3-Dioxonucidin oder aus Dioxonucidinhydrobromid in W. u. 0,4-n. Br-W. bei 5°, bis Lsg. gelb bleibt. Durch Eindunsten u. Zusatz von 2-n.  $\text{HClO}_4$  Krystalle (Tafeln);  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +98^{\circ}/d$ . — *Brucinonsäurechinon*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_2$ , aus Brucinonsäure in W. u.  $\text{CrO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$  bei 0°; gelbrote Prismen; *Semicarbazon*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{O}_8\text{N}_5$ , ockergelbe Nadeln, Sintern u. Zers. gegen 220°;  $\text{SO}_2$  red. nicht. — *Brucinonsäurehydrochinon*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_2$ , aus vorst. Chinon u.  $\text{SO}_2$ ; Krystalle aus h. W.; *Monoäthylester*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{21}\text{O}_8\text{N}_2$ , aus vorst. *Verb.* u. 10%<sub>ig</sub> alkoh.  $\text{HCl}$ . Prismen aus abs. A., ll. in W.; F. 285° (unter Zers. nach Sintern ab 270°). — *Brucinolsäurechinon*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_2$ , analog obigem Chinon, ziegelrote,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ -haltige Krystalle. F. 230–235° (Zers.). *Monosemicarbazon*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_8\text{N}_5$ , gelbe Nadeln, F. 185–190° (Zers.). — *Brucinolsäurehydrochinon*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_2$ , aus vorst. Chinon u.  $\text{SO}_2$ , Prismen aus viel h. W. unter Zusatz von  $\text{SO}_2$ , swl. in A., ll. in Eg. Sintern bei 267° (Zers.). *Triacetylderiv.*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_{11}\text{N}_2$ , aus vorst. *Verb.* u. Eg.-Acetylchlorid. Nach Eindampfen im Vakuum Blättchen aus viel h. W., F. 259°. — *Dihydrobrucinonsäurechinon*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_2$ , analog vorst. Chinonen aus Dihydrobrucinonsäure. Orangefarbene,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ -haltige Nadeln. — *Dihydrobrucinonsäurehydrochinon*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_2$ , aus vorst. Chinon, durch Umlösen in  $\text{SO}_2$ -haltigem W.; Nadeln. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1230–39. 6/7. 1932. Berlin, Univ.)

A. HOFFMANN.

**Heisaburo Kondo und Shunichi Ikawa,** *Über das 7-Aminodihydrothebainon (ein neues Verfahren für Sauerstoffringeschluß der Alkaloide vom Thebainontypus).* Es konnte, ohne Br einzuführen (vgl. SCHÖPF, C. 1931. I. 789) direkt aus VI gleich-



zeitig mit der Überführung der  $\text{NH}_2$  in die  $\text{OH}$ -Gruppe der O-Ringschluß zwischen den Stellungen  $\text{C}_4$  u.  $\text{C}_5$  bewirkt werden. — Die Isonitrosogruppe in IV ist sehr schwer zur  $\text{NH}_2$ -Gruppe reduzierbar; gewöhnlich geht bei Ggw. von wenig  $\text{HCl}$  das 7-Aminodihydrokodein in V über; eine solche Ringöffnung tritt auch bei der gleichen Hydrierung des Kodeinons ein. — Bei der Überführung von VI in VII wird wahrscheinlich zuerst der H in  $\text{C}_5$  zum OH oxydiert, dann die Benzylgruppe abgelöst u. der Ringschluß zwischen  $\text{C}_4$  u.  $\text{C}_5$  vollzogen.

**Versuche.** 7-Isonitrosodihydrokodein,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$  (IV), aus Dihydrokodein in Chlf. mit Amylnitrit bei  $-15^{\circ}$  + konz.  $\text{HCl}$ ; gelbes Pulver, aus Chlf. + Ä., sintert bei ca. 200–210°, Zers. bei 230–240°. — Gibt in verd.  $\text{HCl}$  mit Tierkohle,  $\text{PdCl}_2$ , u.

W. + H<sub>2</sub> bei einem Druck von 31—34 Lbs/sq. In. 7-Aminodihydrothebainon, C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> (V); weißliches Pulver, aus Chlf. + Ä., sintert bei ca. 206°, Zers. bei 235—245°; l. in Ätzkali; erweist sich durch Isonitril-, β-Naphthol-, Diazo- u. FeCl<sub>3</sub>-Rk. (grün) als Aminophenol. — *Ozim*, C<sub>18</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Bldg. mit NH<sub>2</sub>·OH·HCl in A.; gelblichweißes Pulver, sintert bei ca. 199°, F. ca. 215—220° (Zers.), l. in Ätzkali. — 4-Benzyl-7-amino-dihydrothebainon, C<sub>18</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>(CH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>) (VI), aus V + C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>Cl in A. auf dem W.-Bade + etwas alkoh. KOH; gelblichweißes Pulver, sintert bei ca. 180°, F. 183—185° (Zers.); unl. in Ätzalkali, keine FeCl<sub>3</sub>-Rk., zeigt aber Diazo-, Isonitril- u. β-Naphtholrk. — 7-Oxydihydrokodeinon, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (VII), aus VI in n-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + NaNO<sub>2</sub>; gelblichweißes Pulver, sintert bei ca. 180°, F. 195—197° (Zers.); unl. in Ätzkali, keine FeCl<sub>3</sub>-Rk., negativ bei der Diazo-, Isonitril- u. β-Naphtholrk. — *Ozim*, C<sub>18</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, gelblichweißes Pulver, sintert bei ca. 172°; F. ca. 178—180° (Zers.). — Verb. VII entsteht auch aus VI in 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. methylalkoh. HCl + AgNO<sub>2</sub>. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1214—17. 6/7. 1932. Tokyo, Univ.)

BUSCH.

**A. Orechow und R. Konowalowa**, Über die Alkaloide von *Leontice Eversmannii* Bge. I. Mitt. Aus den Knollen der in Mittelasien vorkommenden, zur Familie der Berberidaceen gehörenden *Leontice Eversmannii* Bge. wurden durch getrennte Ä. u. Chlf.-Extraktion zwei gut charakterisierte Alkaloide u. ein drittes in geringer Menge als Pikrat isoliert. Gesamtmenge auf trockenes Material ber. ca. 0,4%. — Das aus dem äther. Auszug isolierte *Leontamin*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>, ist ein farbloses, unzers. destillierbares Öl; starke, zweiseitige, bitertiäre Base; reagiert auf Lackmus stark alkal., unl. in W., ll. in organ. Lösungsm.; entfärbt in 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> KMnO<sub>4</sub>-Lsg. erst nach einigem Stehen; Kp. 118—119°; M. R. 67,6; n<sub>D</sub> = 1,5113; D<sub>20</sub> 0,9880; M. R. ber. für C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>(N<sup>'''</sup>)<sub>2</sub> 68,1; [α]<sub>D</sub><sup>15</sup> = +2,53° (ohne Lösungsm.). Läßt sich katalyt. nicht hydrieren. Muß nach seinem H-Geh. ein aus 4 gesätt. Ringen bestehendes System enthalten. — *Chlorhydrat*, Blättchen, aus A.-Aceton. — *Chloroplatinat*, (C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>, orangefarbene Nadeln, F. 248° (Zers.), bei 245° Dunkelfärbung. — *Pikrat*, C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>·2 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>OH, feinkristallin., F. 194—195°. — *Dijodmethylat*, C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>J)<sub>2</sub>, aus A., F. 265—268°; die wss. Lsg. reagiert neutral; durch 50% NaOH wird das unveränderte Jodmethylat ausgesalzen. — Aus dem Chlf.-Auszug wurde ein zweites Alkaloid *Leontidin* isoliert u. ein Pikrat eines weiteren Alkaloids, gelbe Kristalle, aus Aceton, F. 178—180° in geringerer Menge. — *Leontidinpikrat*, gelb, kristallin., aus h. W., färbt sich gegen 250° dunkel, verkohlt bei weiterem Erhitzen, ohne zu schm. — Gibt mit 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl das *Leontidinchlorhydrat*, farblose Nadeln, aus A.-Ä., sintert bei ca. 280° zusammen, F. 293° (Zers.); aus der Analyse folgt, daß das Atomverhältnis Cl:N = 1:2 ist; die Substanz muß danach 2 N-Atome enthalten, von denen nur eines zur Salzbdg. befähigt ist. — Das Chlorhydrat gibt in W. mit 50<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH *Leontidin*; Nadeln, aus Lg., F. 116 bis 118°, bei langsamem Abkühlen große rhomb. Tafeln; die Analysen geben Werte, die sich mit keiner einfachen Formel in Einklang bringen lassen. — *Leontidinchloroplatinat*, orangegelbe Tafeln, aus W. + HCl, färbt sich bei 245° dunkel, F. 258—259° (Zers.). (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 329—34. Juni 1932. Moskau Staatl. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst.)

BUSCH.

**M. Münch**, Der Blutfarbstoff. Zusammenfassung anlässlich der Nobelpreisverteilung an H. FISCHER. (Melliands Textilber. 13. 205—06. April 1932.) NEUMANN.

**Wolfgang Langenbeck**, Über Imidazolhämatine. V. Mitt. über Imidazolderivate. (IV. vgl. C. 1929. II. 1538.) FISCHER, TREIBS u. ZEILE (vgl. C. 1931. I. 2206) stellten ein kristallin. Parahämatin dar; Vf. stellt Imidazolhämatine dar, die ebenfalls zu den Parahämatinen gehören u. näher untersucht werden. Sie zeigen ein zum Methämoglobinspektrum in naher Beziehung stehendes Spektrum, sind katalyt. besonders wirksam (vgl. C. 1932. I. 1908) u. sehr beständig. Mit Imidazol, 4(5)-Methylimidazol u. Pilocarpin werden kristallin. Prodd. gewonnen, die auch aus einem Überschuß von Pyridin auskristallisieren, ohne daß Imidazol verdrängt wird. HILL u. HOLDEN (vgl. C. 1927. I. 2428) zeigten, daß Methämoglobin eine Verb. des Hämatins mit Globin ist; letzteres ist reich an Histidin, als dessen charakterist. Gruppe der Imidazol-kern fungiert. Es ist sonach ein Zusammenhang der Imidazolhämatine mit dem Methämoglobin wahrscheinlich, zumal die Spektren sehr ähnlich sind.

Versuche. *Imidazolhämatin*, C<sub>34</sub>H<sub>33</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>Fe·2 C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Darst. aus frischem Hämatin u. Imidazol in Chlf.-CH<sub>3</sub>OH; violettes Pulver. — 4(5)-Methylimidazolhämatin, C<sub>34</sub>H<sub>33</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>Fe·2 C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, Darst. analog, violette Prismen. *Pilocarpinhämatin*, C<sub>34</sub>H<sub>33</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>Fe·2 C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Darst. in Chlf.-Pyridin; blauschwarze Prismen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 842—45. 4/5. 1932. Münster, Univ.) NEUMANN.

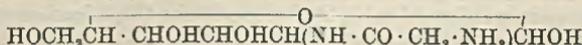
**Max Bergmann und Leonidas Zervas**, *Über ein allgemeines Verfahren der Peptid-synthese*. Der Rest der Benzylesterkohlsäure,  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO =$  Carbobenzoyrest (Cbzo), läßt sich mit Hilfe des Chlorids  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot Cl$  in die freie Aminogruppe von Aminosäuren u. Polypeptiden einführen, worauf sich die freie Carboxylgruppe dieser Verb. zur Kuppelung mit anderen Aminosäuren verwenden läßt. Katalyt. Hydrierung regeneriert die freie Aminogruppe, indem der Cbzo-Rest als  $C_6H_5CH_2 \cdot O \cdot CO_2$  abgespalten wird, wahrscheinlich unter intermediärer Bldg. von Carbaminosäuren  $HO \cdot CO \cdot NH \cdot CH(R) \cdot CO_2H$ . d-Glutamin- u. l-Asparaginsäure lassen sich so mit ihrem  $\alpha$ -Carboxyl in Peptidbindung bringen. Cbzo-d-glutaminsäure geht beim Erwärmen mit  $(CH_3 \cdot CO)_2O$  in ein opt.-akt. Anhydrid  $CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(NH \cdot Cbzo) \cdot CO \cdot O$  (I) über. Dieses liefert

nach Anlagerung von  $NH_3$  bei der Hydrierung Isoglutamin  $HO_2C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot CO \cdot NH_2$ . Mit Glutaminsäurediäthylester vereinigt sich I zu Cbzo-glutaminylglutaminsäureester, der bei der Hydrierung d-Glutaminylglutaminsäure  $HO_2C \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot CO \cdot NH \cdot CH(CO_2H) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$  liefert, die verschieden ist von der von BLANCHETIÈRE (C. 1925. I. 220) gleichnamig beschriebenen Verb. Pankreatin spaltet das Dipeptid. — Ausgehend von der Cbzo-l-asparaginsäure wurde die Synthese des l-Iso-asparagins  $HO_2C \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot CO \cdot NH_2$  u. des Asparagyl-l-tyrosins  $HO_2C \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot CO \cdot NH \cdot CH(CO_2H) \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot OH$  in analoger Weise durchgeführt. Letzteres Dipeptid wird weder von Pankreatin noch von Extrakt aus Darmschleimhaut gespalten.

*Benzylesterkohlsäurechlorid*,  $C_6H_5CH_2COCl$ , Bldg. bei Einw. von  $C_6H_5CH_2OH$  auf  $COCl_2$  in Toluol. — *N-Carbobenzoyglykokoll*,  $C_{10}H_{11}O_4N$ , Bldg. aus den Komponenten in alkal. Lsg., Prismen aus Chlf., F. 120°. Das Chlorid  $C_6H_5CH_2O \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2COCl$  entsteht daraus durch Einw. von  $PCl_5$  in äth. Lsg., Krystalle aus Ä. + PAe., F. 43° (Zers.). — *N-Cbzo-d,l-alanin*,  $C_{11}H_{13}O_4N$ . Langgestreckte Blätter aus Aceton + W., F. 114—115°. — *N-Cbzo-d-alanin*, Nadeln aus Ä. + PAe., F. 84°,  $[\alpha]_D^{17}$  in Eg. —14,3°. Säurechlorid ölig. — *N-Cbzo-d,l-serin*,  $C_{11}H_{13}O_5N$ , sechseckige Blätter aus Essigester, F. 125°. — *N,N-Di-cbzo-l-cystin*,  $C_{22}H_{24}O_8N_2S_2$ , Nadeln aus Chlf., F. 123°,  $[\alpha]_D^{20}$  in Eg. —19,7°. Säurechlorid, Nadeln, F. 67—68°. — *Di-cbzo-l-cystyl-diglycinäthylester*, F. 166°, ident. mit dem Prod., das entsteht, wenn Carbobenzoylcystinmethylester in das Hydratid u. Azid umgewandelt u. letzteres mit Glycerinester umgesetzt wird. — *N-Cbzo-d-glutaminsäure*,  $C_{13}H_{15}O_6N$ , aus Essigester u. PAe., Nadeln, F. 120°.  $[\alpha]_D^{19}$  in Eg. —7,1°. — *Cbzo-d-glutaminsäureanhydrid*,  $C_{15}H_{13}O_5N$  (I), lange Prismen aus Chlf., F. 94°,  $[\alpha]_D^{19}$  in Eg. —44,1°. — *N-Cbzo-d-isoglutamin*,  $C_{13}H_{16}O_5N_2$ , Prismen aus  $CH_3OH$ , F. 175°. — *N-Cbzo-d-glutamin* aus natürlichem Glutamin u.  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot Cl$ , Nadeln, F. 137°. — *d-Isoglutamin*,  $C_9H_{10}O_3N_2$ , Krystalle aus W.,  $[\alpha]_D^{22}$  in W. +21,1° im Gegensatz zur natürlichen d-Glutamin, das  $[\alpha]_D^{20} = +6,0^\circ$  aufweist. — *N-Cbzo-l-asparaginsäure*,  $C_{12}H_{13}O_6N$ , vierscittige Tafeln, F. 116°,  $[\alpha]_D^{18}$  in Eg. +9,6°. — *Anhydrid*,  $C_{12}H_{11}O_5N$ , Krystalle, F. 84°,  $[\alpha]_D^{19}$  in Eg. —39,8°. — *N-Cbzo-l-isoasparagin*,  $C_{12}H_{11}O_5N_2$ , Stäbchen, F. 164°,  $[\alpha]_D^{18}$  in Eg. +6,9°. — *Methylester*, F. 121°. — *l-Isoasparagin*,  $C_4H_8O_3N_2$ , Nadeln mit 1 Mol.  $H_2O$ ,  $[\alpha]_D^{18}$  in  $1/10$ -n. HCl +15,5°. — *N-Cbzo-l-asparagin*,  $C_{12}H_{14}O_5N_2$ , aus  $CH_3OH$  Stäbchen, F. 165°,  $[\alpha]_D^{18}$  in Eg. +7,6°. — *Methylester*, F. 150°,  $[\alpha]_D^{20}$  in Eg. —2,0°. — *Cbzo-d,l-phenylalanin*,  $C_7H_{17}O_4N$ , Prismen aus  $CCl_4$ , F. 103°. — *N-Cbzo-l-tyrosin*,  $C_{17}H_{17}O_5N$  + 2  $H_2O$ , Nadeln, F. 101°,  $[\alpha]_D^{20}$  in Eg. +11,1°. — *Äthylester*,  $C_{19}H_{21}O_5N$ , sternförmige Prismen aus Chlf., F. 78°,  $[\alpha]_D^{25}$  in A. —4,7°. — *N-Cbzo-d-arginin*,  $C_{14}H_{20}O_4N_4$ , lange Nadeln aus h. W., F. 175°,  $[\alpha]_D^{20}$  in n/5-HCl —9,2°. — *N-Cbzo-l-histidin*,  $C_{14}H_{15}O_4N_3$ , Krystalle aus h. W., F. 209°. — *Cbzo-glycylglycin*,  $C_{12}H_{14}O_5N_2$ , Nadeln aus  $CH_3OH$ , F. 178°. — *N-Cbzo-d-glutaminyl-d-glutaminsäurediäthylester*,  $C_{22}H_{30}O_8N_2$ , Nadeln aus A., F. 137°. — *Cbzo-d-glutaminyl-d-glutaminsäure*,  $C_{18}H_{22}O_9N_2$ , Nadeln, sintern von 145° an, F. 176°. — *d-Glutaminyl-d-glutaminsäure*,  $C_{16}H_{18}O_8N_2$ , dicke Tafeln aus W., F. 205°,  $[\alpha]_D^{18}$  in W. + 1 Mol. HCl +19,9°. — *Cbzo-l-asparagyl-l-tyrosinäthylester*,  $C_{23}H_{26}O_8N_2$ , Nadeln aus A., F. 203°. — *Cbzo-l-asparagyl-l-tyrosin*,  $C_{21}H_{22}O_8N_2$  +  $H_2O$ , Nadeln, F. 110°. — *l-Asparagyl-l-tyrosin*,  $C_{13}H_{16}O_6N_2$ , dicke Tafeln aus W., Zers. von 230° an,  $[\alpha]_D^{18}$  in W. + 1 Mol. HCl +60,1°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1192—1201. 6/7. 1932. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.)

GUGGENHEIM.

**Max Bergmann und Leonidas Zervas**, *Über die Synthese von Glucopeptiden des d-Glucosamins (N-Glycyl-d-glucosamin und N-d-Alanyl-d-glucosamin)*. (Vgl. vorst. Ref.) Das HCl-Salz des N-Glycylglucosamins



entsteht durch Rk. des früher (C. 1931. II. 38) beschriebenen O-Tetraacetylglucosamins mit  $C_2H_5 \cdot CH_2OCO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot COCl$ , Abspaltung der Acetylgruppe mit Alkali u. katalyt. Weghydrierung der Cbzo-Gruppe in salzsaurer Lsg. In analoger Weise entsteht das HCl-Salz des d-Alanyl-d-glucosamins bei Verwendung von Cbzo-d-alanylchlorid. Die kristallisierten Glucopeptide reduzieren FEHLINGSche Lsg. in der Wärme u. enthalten 1 Mol.  $NH_2 \cdot N$ . Die starke, rasch abfallende Rechtsdrehung verweist die Verbb. hinsichtlich der Lactongruppe in die  $\alpha$ -Reihe. In dem von BERTHO u. MAIER (C. 1932. II. 857) beschriebenen Alanyl-d-glucosamin u. Dialanylglucosamin lagen opt. u. chem. uneinheitliche Verbb. vor. Kleine Mengen von N-Glycyl-d-glucosamin oder N-d-Alanyl-d-glucosamin lassen sich erhalten durch Kuppelung des Aminozuckers mit Cbzo-aminosäurechloriden u. Hydrierung der kristallisierten Zwischenprodd. — N-[Cbzo-glycyl]-O-tetraacetyl- $\beta$ -d-glucosamin,  $C_{24}H_{40}O_{12}N_2$ . Bldg. bei Einw. der Komponenten in Chlf. bei  $-10^\circ$  nach Zugabe von 4 Moll. Pyridin. Nadeln aus A., F.  $165^\circ$ . — N-[Cbzo-glycyl]-d-glucosamin,  $C_{16}H_{26}O_8N_2$ , Nadeln aus A., F.  $181^\circ$ , Zers.  $193^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20}$  in  $CH_2OH$  nach 1 Stde.  $40,0^\circ$ . — N-Glycyl-d-glucosaminhydrochlorid,  $C_8H_{17} \cdot O_6N_2Cl$ , Nadeln aus W. u. A., Dunkelfärbung gegen  $170^\circ$ . — N-[Cbzo-d-alanyl]-O-tetraacetyl- $\beta$ -d-glucosamin,  $C_{22}H_{36}O_{12}N_2$ , Nadeln aus Chlf., F.  $172^\circ$ . — N-[Cbzo-d-alanyl]-d-glucosamin,  $C_{17}H_{24}O_6N_2$ , Nadeln aus  $CH_2OH$ , F.  $232^\circ$ . — d-Alanyl-d-glucosaminhydrochlorid,  $C_8H_{15}O_6N_2Cl$ , würfelförmige Krystalle, starkes Sintern von  $150^\circ$  an, Dunkelfärbung von  $155^\circ$  an,  $[\alpha]_D^{18}$  nach 5 Stdn. in W.  $+40,9^\circ$ . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1201—05. 6/7. 1932. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) GUGG.

**K. Felix und H. Reindl**, Über Gliadin. Als Fortsetzung der Unters. über die Veresterungsmöglichkeit der Eiweißkörper u. über die Best. der freien Carbonylgruppen aus dem Methoxylgeh. haben Vff. das Gliadin geprüft. Vff. fanden, daß Gliadin unter geeigneten Bedingungen mit Methanol u. HCl verestert werden kann. Der Methoxylgeh. des Esters kann als Maß für die freien Carboxyle der Proteine dienen. Beim Gliadin betragen die freien Carboxyle  $19,54 \times 10^{-2}$  Äquivalente in 100 g Protein. Der Chlorgeh. des Esters, der den säurebindenden bas. Gruppen entspricht, beträgt beim Gliadin  $12,3 \times 10^{-2}$  Äquivalente. Vff. fanden, daß die Werte für die Carboxyle nach der Bausteinanalyse (vgl. JONES u. MOELLER, C. 1929. I. 270) u. der elektrometr. Titration (vgl. GREENBERG u. SCHMIDT, C. 1924. II. 1059) niedriger waren, als bei der Veresterung, was Vff. auf die zweiten Carboxyle der Amidocarbonsäuren u. Aminosäuren mit niedriger K zurückführen. Auch für die bas. Gruppen gibt die Bausteinanalyse, Chlorgeh. des Gliadinchlorhydrates u. elektrometr. Titration aus ähnlichen Gründen niedrigere Werte als der Chlorgeh. des Esterchlorhydrates.

Versuche. Gliadin, Darst nach H. B. VICKERY (New Haven) durch Extraktion von Aleuronatmehl mit 70%ig. A. bei  $50-65^\circ$ , Einengen des Extraktes, Ausfällen mit 1%ig. LiCl-Lsg. u. Reinigen. Ausbeute 15%. Zus.: C = 50,71%, H = 7,001%; O = 23,22%; N = 17,69%; S = 1,41%;  $CH_2N = 0,44\%$ . — Hydrochlorid, durch Lösen von Gliadin in n-HCl unter Erwärmen u. darauffolgendem Fällen mit Aceton, flockiger Nd. — Gliadinesterhydrochlorid. Die Veresterung von Gliadin erfolgt mittels gasförmiger HCl u. Methylalkohol. Ausfällung des Esters durch absol. Ä. u. reinigen. Analysenwerte: PREGL-EDLBACHER: 5,405%  $OCH_3$ ; 0,290%  $CH_3 \cdot N$ . (Ztschr. physiol. Chem. 205. 11—19. 1/2. 1932. München, Univ.) WEINDLING.

## E. Biochemie.

**Robert Chambers und R. J. Ludford**, Untersuchungen über intracelluläre Wasserstoffionenkonzentration. V. pH in bösartigen Zellen in Gewebekulturen (colorimetrisch). Intracelluläre Injektion von Indicatoren (Bromkresolpurpur u. Phenolrot) ergab für das Cytoplasma von Tumorzellen ein pH zwischen 6,4 u. 7,0. Der Kern ist gegen Phenolrot alkal., d. h. pH ist größer als 7,2. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 110. 120—24. 1/2. 1932. London, Imper. Cancer Res. Fund.) KREBS.

**Charles Amos Ashford und Eric Gordon Holmes**, Weitere Beobachtungen über die Milchsäureoxydation im Hirngewebe. (Vgl. C. 1931. I. 2487.) Die früheren Verss. werden ergänzt durch Verss., bei welchen das System Hirn-Lactat statt in Phosphatpuffer in Bicarbonatpuffer gehalten wird. Eine Synthese von Kohlehydrat aus Milchsäure ließ sich auch hierbei nicht nachweisen, wohl aber konnte die Gültigkeit des MEYERHOF-Quotienten (verschwindene „Extra“-Milchsäure/Milchsäureäquivalent des „Extra“- $O_2 = 3,0$ ) nachgewiesen werden. Die  $O_2$ -Aufnahme ist im  $CO_2$ -Bicarbonatpuffergemisch größer als im Phosphatgemisch u. nimmt mit steigender  $O_2$ -Tension zu. Auf das System

Hirngewebe-Methylenblau wirken *Glucose*, *Lactat*, *Succinat*, *Glycerophosphat* in gleicher Weise als H-Donatoren. *Glycerin* u. *Dioxyaceton* sind ohne Einfluß auf die Red.-Zeit; *Formiat*, *Acetat* u. *Mandelat* verlängern sie. Irgendwelche flüchtige Säuren oder Substanzen, die Bisulfit zu binden vermögen, entstehen in Ggw. von Hirn aus der Milchsäure nicht. Bestst. des anorgan. P. des Pyrophosphats u. des säurelöslichen organ. Plassen erkennen, daß bei der Milchsäureoxydation auch keine Synthese einer P-Verb. statthatt. Der Nicht-Eiweiß-N- u. NH<sub>3</sub>-Geh. ist in den Gehirnfiltraten, die in Abwesenheit von Milchsäure durchlüftet wurden, größer als in Ggw. von Milchsäure. (Biochemical Journ. 25. 2028—49. 1931. Cambridge, pharmacol. Labor.) OPP.

G. Florence et J. Enselme, Les Problèmes de la biochimie moderne. Paris: G. Doin et Cie 1932. (313 S.) 8°. 45 fr.

### E<sub>1</sub>. Enzymchemie.

M. Sreenivasaya und H. B. Sreerangachar, *Dilatometrische Studien bei Enzymwirkung*. II. *Kontraktionskonstanten der Enzymsubstratreaktionen*. (I. vgl. C. 1930. I. 3316; vgl. auch C. 1932. I. 399.) Es wird ein neuer Typ eines für diese Verss. geeigneten *Dilatometers* beschrieben. Das Gefäß hat die Form eines umgekehrten Y; der eine Arm ist zu einer birnenförmigen Erweiterung von etwa 75 ccm Inhalt aufgeblasen u. dient zur Aufnahme des Substrates; der andere Arm stellt eine kleinere Blase zur Aufnahme von 10—15 ccm Enzymlsg. dar; der dritte aufwärts zeigende Arm ist mit einem sorgfältig eingeschliffenen Glasstopfen verschlossen. Im oberen Teil der Birne ist eine Capillare von 0,4 mm Bohrung u. 450 mm Länge angeschmolzen. — Bei geringeren Substratkonz. ist die gesamte durch das System bewirkte Kontraktion proportional der in dem Reaktionsgemisch vorhandenen Substratmenge. Es wird die Kontraktion in ccm berechnet, die infolge der Hydrolyse eines g-Moleküls des Substrates auftritt; diese Zahl stellt die *Kontraktionskonstante* des betreffenden Enzymsubstratsystems dar. — Für die beiden verwandten Systeme *Urease-Harnstoff* u. *Arginase-Arginin* wurde die Konstante zu 24,13 bzw. 5,02 ermittelt. (Journ. Indian Inst. Science 15 A. 17—24. 1932. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HESSE.

S. Pronin, *Zur Frage des Grenzabbaues der Stärke durch Malzamyase*. Nach PRINGSHEIM u. SCHMALZ (C. 1924. I. 491) soll der Grenzabbau der Stärke durch *Malzamyase* in gewisser Abhängigkeit von der Fermentmenge stehen; so war bei den Konz. 10 : 2,5 : 1 der Grenzabbau 90,0—86,2—83,8. Die Nachprüfung (bei der die aus 1. Stärke [ZULKOWSKI] in Phosphatpuffer bei 50° erhaltene Zuckermenge ermittelt wurde) ergab, daß der Grenzabbau in Abhängigkeit von der zugefügten Menge Malz- auszug (30 g Malz, 300 g W., 3 Stdn., Zimmertemp.) zwischen 74,90% u. 95,88% beträgt. Nach dem Vf. zeugt das von gewissen hydrolyt. Nebenprozessen im Auszug, unabhängig vom Grundprozeß der Stärkehydrolyse; infolgedessen nimmt die Menge der reduzierenden Stoffe zu. (Biochem. Ztschr. 249. 7—10. 11/6. 1932. Moskau, 2. Chem.-Technolog. Inst.) HESSE.

Tomoo Miwa, *Über Baicalinase, ein Flavonglucuronide spaltendes Enzym*. I. In den Wurzeln von *Scutellaria baicalensis* GEORGI wurde ein Enzym *Baicalinase* nachgewiesen, welches nur *Baicalin* (SHIBATA, C. 1931. I. 1761) sowie auch das diesem verwandte *Scutellarin* (MOLISCH, Monatsh. f. Chemie 22 [1901]. 679) spaltet. Aus den beiden Flavonglucuroniden entsteht dabei Glucuronsäure sowie *Baicalein* (5,6,7-Trioxylflavon) bzw. *Scutellarein* (5,6,7,4'-Tetraoxylflavon). — Das Enzym ist völlig unwirksam gegen  $\beta$ -Glucoside (Salicin, Amygdalin), die durch die  $\beta$ -Glucosidasen von Emulsin u. Takadiastase spaltbar sind, sowie auch gegen Flavonglucoside, die von Rhamnodiastase (BRIDEL, C. 1926. II. 1557) gespalten werden. Mentholglucuronsäure wird von dem Enzym ebenfalls nicht gespalten. — Baicalin, dem wahrscheinlich eine  $\beta$ -glucosid. Struktur zukommt, wird durch die genannten  $\beta$ -Glucosidasen nicht gespalten. — Das Enzym wird aus den Wurzeln mit 70%ig. Glycerin extrahiert, wobei auch Baicalin in den Auszug geht u. diesen tief gelb bis braun färbt. Beim Stehen des Auszuges wird Baicalin gespalten, wobei die Lsg. durch das swl. Baicalein getrübt wird. Baicalinase ist an Kaolin adsorbierbar u. kann aus dem bei schwach saurer Rk. erhaltenen Adsorbat mittels verd. NH<sub>3</sub> wieder eluiert werden. Es wird auch von Tonerde C (WILLSTÄTTER) adsorbiert, ist jedoch mit verschiedenen Eluentien nur schwierig herauslösbar. — Zur Messung der Wirksamkeit der Baicalinase wird die Menge der abgespaltenen *Glucuronsäure* ermittelt, deren Menge an der Reduktionswrkg. auf alkal. Kupferlsg. (bestimmt nach BERTRAND) bestimmt wird. Es entsprechen 5, 10, 20,

30, 40, 50 mg Glucuronsäure: 10,1, 18,8, 37,6, 56,2, 74,9 bzw. 93,5 mg Cu. — Das Optimum der Wirksamkeit wird bei  $pH = 6,0$  gefunden. — Andere Flavonglucoside als Baicalin u. Scutellarin (untersucht wurden: Rutin, Myricitrin, Kämpferitrin, Acacain) werden nicht gespalten. (Acta phytochim. 6. 155—71. April 1932. Tokyo, Kaiserl. Univ.) HESSE.

**G. v. Doby und J. Burger, Über Kartoffelamylase.** (Vgl. C. 1932. II. 230.) Untersucht wurde die Bldg. von Zucker aus l. Stärke (=  $\beta$ -Amylase im Sinne von OHLSSON, C. 1927. I. 1685) durch Kartoffelbrei. Während der Ruheperiode von etwa 60 Tagen ändert sich das  $pH$  des Kartoffelbreies allmählich von  $pH$  5,8 nach etwa 6,4, nähert sich somit dem  $pH$ -Optimum der Amylase, das zu  $pH = 6,95$ —7,00 bestimmt wurde. Im Laufe der 2-monatigen Ruheperiode erreicht die Amylasewrkg. etwa das Fünffache der ursprünglichen Aktivität; dies ist zum Teil durch die Änderung der  $[H^+]$  in der Knolle, zum Teil durch allmähliche Neubldg. von Amylase bedingt. — Salze aktivieren beim  $pH$ -Optimum im natürlichen Milieu die Amylase, u. zwar verschieden nach Art u. Konz. (0,001—0,1-n.) des Salzes. Auch NaF aktiviert in 0,001-n. Konz. um etwa 20% des ursprünglichen Wertes; von 0,1-n. Konz. ab hemmt NaF. —  $NH_4Cl$  hemmt stark. — Bei 0,01-n. Konz. ist die Wrkg. in folgende Reihen zu ordnen:  $Na > K > NH_4$ ;  $SO_4 > Cl = NO_3 > Br > F$ . — Die Wrkg. der Amylase in ruhenden Knollen kann durch Autolyse erhöht werden, u. zwar am stärksten (auf das 1,7fache der ursprünglichen Wrkg.) bei einer Verdünnung von 1 : 5 bei  $pH = 7,0$  in 20 Stdn. Die Wrkg. der Autolyse wird durch einige Salze (NaCl, KCl, NaF,  $K_2SO_4$ ) gefördert, am stärksten durch NaF, dessen fördernde Wrkg. im Konzentrationsbereich von 0,001-bis 0,1-n. geradlinig ansteigt bis zu einem Wert, der 1,6 mal höher ist als der Wert der Autolyse ohne Salz. — Die Wrkg. der Salze ist verschieden bei der Hydrolyse u. bei der Autolyse. (Fermentforsch. 13 (6). 201—11. 1932. Budapest, Univ.) HESSE.

**L. Lutz, Über die löslichen, von Hymenomycelen produzierten Fermente. Ketone und Anthrachinonkörper und oxydationshemmende Wirkung.** (Vgl. C. 1932. I. 2477.) In Fortsetzung der früheren Verss. werden Carvon, Menthon, Campher, Camphenol, Isopenchon, Propanon, Methyläthylketon, Methylhexylketon, Methylnonylketon, Acetophenon, *p*-Methylacetophenon, Phenylacetone, Benzophenon, Methylnaphthylketon, Benzylidenacetone, Jonon u. Methyljonon dem Oxydoreduktionssystem zugesetzt. Sie besitzen alle keine oxydationshemmende Wrkg. Das gleiche gilt für Anthrachinon, während die Oxyanthrachinone (Alizarin, Chrysophansäure, Emodin) eine deutliche Wrkg. besitzen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1684—86. 9/5. 1932.) OPPENHEIMER.

**Hans Handovsky, Bemerkung zu der Arbeit von I. Banga und A. Szent-Györgyi: Über Co-Fermente, Wasserstoffdonatoren und Arsenvergiftung der Zellatmung.** BANGA u. SZENT-GYÖRGYI (C. 1932. I. 2477) schreiben, daß mit ihrer Arbeit die von HANDOVSKY (C. 1927. I. 480) bestrittene Ansicht bewiesen sei, wonach die Oxydation der Milchsäure im Muskelgewebe an die Ggw. eines Co-Fermentes gebunden ist. Vf. betont, daß er sich weder mit dem von SZENT-GYÖRGYI bearbeiteten System Herzmuskel + Herzmuskelkochsaft + Milchsäure noch mit der prinzipiellen Frage der Milchsäureoxydation beschäftigt habe. Vf. habe vielmehr nachgewiesen, daß die von SZENT-GYÖRGYI (C. 1927. I. 480) verwendete Methode, Muskel mit Glaspulver zu zerkleinern, zu falschen Resultaten Anlaß gibt, daß der Zusatz von Eiswasserextrakten von Skelettmuskeln nicht die Oxydation der Milchsäure durch diese Muskeln zu beschleunigen vermag u. daß entgegen der Behauptung von SZENT-GYÖRGYI ein Phenol als Co-Ferment nicht in Frage kommen dürfte. (Biochem. Ztschr. 249. 195. 11/6. 1932. Göttingen, Univ.) HESSE.

**Erik Jacobsen, Über Phosphathemmung der Nierenphosphatase.** In dem System Glycerophosphat-Nierenphosphatase-Phosphat ist der Spaltungsverlauf hauptsächlich durch die Hemmung von seiten des abgespaltenen Phosphates bestimmt. Diese Hemmung ist anzusehen als Resultante zweier Komponenten: 1. einer absol. Hemmung, die von den Konz. des Substrates unabhängig ist, u. 2. einer relativen, die von dem Verhältnis Substrat : anorgan. Phosphat abhängig ist. Bei gewissen Konz. folgte die Spaltung der Gleichung der monomolekularen Rk., was jedoch nur als ein Zufall anzusehen ist. (Biochem. Ztschr. 249. 21—38. 11/6. 1932. Kopenhagen, Univ.) HESSE.

**Joseph C. Kernot und H. W. Hills, Lipasen aus verschiedenen Organen des Karpfens (Cyprinus Carpio).** I. In Milz, Herz, Niere, Leber u. Hoden des Karpfens konnte Esterase an der Spaltung von inakt. Mandelsäureäthylester nachgewiesen werden. — Bei weiteren Verss. mit Leberextrakten zeigte sich, daß das Enzym vorzugsweise

den l-Mandelsäureäthylester spaltet. Das Gleiche war schon früher für Leberesterase der Seebrassen (*Pagellus centrodontus*) festgestellt. Da nach WILLSTÄTTER, KUHN u. BAMANN (C. 1928. I. 2841) durch Schweineleber der d-Ester schneller verseift wird, stellt in dieser Beziehung die Esterase der Leber des Karpfens den opt. Antipoden der Schweineleberesterase dar. (Bemerkt wird, daß Schweinepankreasesterase das l-Isomere des inakt. Mandelsäureäthylesters in erster Linie hydrolysiert.) Weiterhin wurde folgendes festgestellt. Durch Schweineleberextrakt (mit 50%<sup>ig</sup>. Glycerin hergestellt) wird anfänglich der d-Ester stärker gespalten; dann kommt eine Phase, in welcher der l-Ester bevorzugt wird; bei weiterem Fortschreiten der Rk. u. Verminderung der Esterkonz. scheint aber wieder eine Umkehr in der Hydrolysegeschwindigkeit zugunsten des d-Esters einzutreten. Fischleberextrakt spaltet zuerst den l-Ester schneller, nach 4 Stdn. ist die Hydrolyse beider Ester etwa gleich weit vorgeschritten; nun setzt aber eine raschere Verseifung des d-Esters ein, die anscheinend auch im weiteren Verlauf anhält. Die Wrkg. der Schweineleberesterase ist etwa sechsmal stärker als die der Karpfenleberesterase. — Bei k. Aufbewahrung der Organe (bei —22° eingefroren bei —4° aufbewahrt) wird das Enzym rasch zerstört. Bei der vorliegenden Arbeit wurden stets frisch aus dem Teich des Batterseeparkes gefangene Fische verwendet. (Ztschr. physiol. Chem. 208. 33—39. 24/5. 1932.) HESSE.

Joseph C. Kernot und H. W. Hills, *Die Hydrolyse asymmetrischer aliphatischer Ester durch Lipase aus der Leber des Karpfens (Cyprinus Carpio)*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Im Anschluß an die Ergebnisse der vorangehenden Arbeit wurden Verss. mit Weinsäureestern angestellt. Vom Diäthylacetat der Weinsäure wird durch Karpfenleber in erster Linie der l-Ester hydrolysiert. Im Gegensatz zu den Angaben von DAWSON, PLATT u. COHEN (C. 1926. II. 3057) wirkt Ochsenleberlipase in gleicher Weise. Diese Beobachtungen stehen im Gegensatz zu denen an Mandelsäureester als Substrat (I. Mitt.). (Ztschr. physiol. Chem. 208. 39—42. 24/5. 1932. London, Battersea-Polytechnicum.) HESSE.

B. Umschweif, *Bemerkungen über Lipasebestimmungen in Fermentpräparaten*. Im Anschluß an eine frühere Mitt. (C. 1931. I. 2492) werden weitere Erfahrungen mit der Methode von WILLSTÄTTER, WALDSCHMIDT-LEITZ u. MEMMEN (C. 1923. I. 1133) mitgeteilt. Besonders wird auf die abweichenden Ergebnisse von ROJAHN u. MÜLLER (C. 1932. I. 1672 u. frühere Mitt.) eingegangen. Vf. bemängelt, daß ROJAHN u. MÜLLER (C. 1931. I. 657) aus dem Kurvenzug von WILLSTÄTTER für die Beziehung Verseifungsprod. : Lipaseeinheiten die Lipaseeinheiten auf die dritte Dezimale berechnen; überdies ist die von ROJAHN hierfür aufgestellte Gleichung falsch. Gegenüber Einwänden von ROJAHN, daß Vf. bei Best. der Lipase nicht die VZ. des verwendeten Olivenöles berücksichtigt habe, wird gezeigt, daß keine deutliche Beziehung zwischen der VZ. verschiedener Öle u. der Spaltung durch verschiedene Mengen desselben Fermentpräparates bestände. — Die *Pankreaspräparate* des Handels wurden in der lipat. Wrkg. sämtlich übertroffen durch ein nach WILLSTÄTTER hergestelltes Acetonpräparat. Auch dieses Präparat verliert allmählich an Wirksamkeit; die Wirkungsabnahme ist jedoch bei mit A. hergestellten Präparaten größer u. bei Alkohol-Tanninpräparaten noch größer. Handelspräparate sollten daher das Herstellungsdatum tragen. — Gegenüber den Angaben von ROJAHN wird aufrecht erhalten, daß Pankreaslipase durch Säure zerstört wird u. daß es kein Mittel gibt, um die Lipase gegen die Säurewrkg. zu stabilisieren. Das von ROJAHN verwendete Präparat, von dem 10 Tabletten mit 50 cem  $\frac{1}{10}$ -n. HCl das pH 5,2 ergaben, enthält aber viel säurebindende Zusätze. (Biochem. Ztschr. 249. 75—82. 11/6. 1932. Lemberg, Univ.) HESSE.

S. Andrejew und S. Georgiewsky, *Über die Abhängigkeit der fermentischen Fähigkeit des Darmsaftes von der Art der Nahrung*. I. Mitt. *Das amylolytische Ferment*. Die nach WOHLGEMUTH gemessene amylolyt. Wrkg. des Darmsaftes (gewonnen beim Hund mit einer THIRY-VELLA-Fistel mittels Gummikatheter) ändert sich in der Abhängigkeit vom Geh. der Nahrung an Kohlenhydraten: bei Brot-Milch-Diät steigt die amylolyt. Wrkg.; sie sinkt mit der Abnahme der Kohlenhydratmenge u. ist bei Fleischdiät am niedrigsten. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 230. 33—41. 24/5. 1932. Moskau I. Univ.) HESSE.

[russ.] J. W. Medwedew, *Neue Richtungen in der Fermentlehre*. Leningrad: Akad. d. Wissenschaften 1932. (124 S.) Rbl. 2.—  
Vlassios Vlassopoulos, *Neue Wege zur Erklärung des Wirkungsmechanismus der Fermente*. Leipzig: Fock 1932. (70 S.) 8<sup>o</sup>.

E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

**J. Lodder**, *Über einige durch das „Centraalbureau voor Schimmelcultures“ neu-erworbene sporogene Hefearten*. Bericht über neu erworbene Hefen u. deren Identifizierung mit Hilfe des Bestimmungsschlüssels von STELLING-DEKKER (C. 1932. I. 1545). (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 86. 227—53. 18/7. 1932. Delft [Holland], Techn. Hochsch.) HESSE.

**G. Krumbholz**, *Über eine pastoriane Hefe von Weinbeeren, Saccharomyces elongatus sp. n.* Ein auf Silvaner-Beeren aus der Gemarkung Winkel i. Rhg. vorkommender osmophiler Gärungserreger wird beschrieben. Dieser neu aufgefundene Sproßpilz, der Saccharomyces elongatus benannt wird, steht dem Saccharomyces tubiformis Osterw. u. Saccharomyces pastorianus H. nahe. Er bildet vielfach langgestreckte, große Zellen, vergärt Glucose, Fructose, Mannose, Galaktose, Maltose u. Raffinose zu  $\frac{1}{3}$  u. bildet in Traubenmost 90 g A. pro Liter. Im Ascus werden 1—4 (meist 2—3) Sporen von 3—4,5  $\mu$  Durchmesser gebildet, die bei der Keimung miteinander verschmelzen u. dabei häufig eine Art kurzes Promycel bilden. Die Neigung zu Hautbildung ist gering. Im Traubenmost liegt die Grenztemp. für die Sprossung bei 45°. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 86. 206—14. 18/7. 1932. Geisenheim a. Rh., Pflanzenphysiolog. Versuchsstat.) HESSE.

**Richard Koch, Kjell Bengtsson und Helmut Hoffmann**, *Über das Wachstum untergäriger Bierhefe unter anaeroben Bedingungen*. Es wurde das Verh. von untergäriger Bierhefe in Würze unter anaeroben Bedingungen mit Hilfe der Methodik von FORTNER (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. 115 [1930]. 96) untersucht. Zur Herst. anaerober Tröpfchenkulturen wurden zwei kräftig hautbildende Kahlhefestämme verwendet, da sich Bact. prodigiosum für die vorliegenden Zwecke als ungeeignet erwies. (Dieses Bacterium alkalisierte die Würzetröpfchen durch Bldg. von NH<sub>3</sub> u. Methyl- bzw. Trimethylamin; die Hefevermehrung blieb dann in den Würzetröpfchen aus.) Mit den Kahlhefen gelang es, den Sauerstoff soweit aus den Objektträgerhöhlungen zu entfernen, daß Sporen des Bac. putrificus verrucosus zu beweglichen Stäbchen auskeimten. — Das Hefewachstum in Würze bei 25° wurde bei Abwesenheit des Sauerstoffs weitgehend gehemmt, wenn auch in stärkerem Maße erst nach den ersten 24 Stdn. Eine Beimpfung der Würzetröpfchen ohne Öffnung des seit 72 Stdn. verschlossenen Präparates änderte das Bild nicht wesentlich. Dennoch dürften die meisten Hefezellen unter streng anaeroben Bedingungen im Verlauf einiger Tage vermehrungsunfähig werden, oder sogar absterben. Die Frage, ob Hefe ohne jede Spur von Sauerstoff vermehrungsfähig ist, muß nach den Verss. der Vf. offen bleiben, obwohl man annehmen kann, daß anaerob gezüchtete Hefe nicht beliebig oft anaerob weitergeimpft werden kann. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 86. 215—27. 18/7. 1932. Berlin, Versuchs- u. Lehranst. f. Brauerei.) HESSE.

E<sub>4</sub>. Tierchemie.

**A. de Waele**, *Über die Schalenbildung bei Lamellibranchia*. (Vgl. C. 1931. I. 3479.) Nach der Unters. bestehen die Schalen vorwiegend aus CaCO<sub>3</sub> mit organ. Stoff u. wenig Mg-, Mn- u. Fe-Carbonat oder -Phosphat. Die Stoffe entsprechen einer Ausfällung aus den Blute, dessen Bicarbonatgeh. durch Abspaltung von CO<sub>2</sub> Anreicherung zur Bldg. des unl. Carbonates gibt. Weitere Einzelheiten im Original. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 14. 91—95. 17/5. 1932. Gent, Univ.) GROSZFELD.

**H. Bierry**, *Spezifität und chemische Struktur*. Bei den höheren Tieren variiert die Menge des im Blutplasma an Eiweiß gebundenen Zuckers nach der Art u. auch nach den einzelnen Individuen. Aus den Plasmaproteiden des Pferdes kann man ein nicht reduzierendes Polysaccharid isolieren, dessen Spaltung zu d-Mannose, d-Galaktose u. viel d-Glucosamin führt. Ein Galaktose u. Mannose lieferndes Polysaccharid erhält man auch beim Hund. Vf. untersucht die direkte Hydrolyse des aus arteriellem Plasma vom Hund isolierten Proteids u. die Hydrolyse des daraus erhaltenen Polysaccharids. Dabei kann das manchmal in sehr geringen Mengen auftretende d-Glucosamin leicht der Analyse entgehen, im allgemeinen ist das Reduktionsvermögen der Aminohexose 20% des gesamten. Die Mannose ist (mit 20% des Gesamtzuckers) stärker vertreten als beim Pferd. Bei niederen Organismen scheinen nach den vorliegenden Erfahrungen einfacher zusammengesetzte Polysaccharide vorzukommen. Es scheint so, daß die Antigene zusammengesetzt sind aus einem gleichartigen Eiweißkörper u. je nach der Rasse verschiedenen Zuckerkomponenten. (Compt. rend. Acad. Science 194. 1271—73. 11/4. 1932.) BERGMANN.

**Geoffrey Arthur Harrison**, *Spermin in menschlichen Geweben*. Das Vork. von Spermin in menschlichen Organen entspricht den Angaben von DUDLEY u. ROSENHEIM (C. 1925. I. 1090), deren Isolierungsverf. mit einigen Modifikationen insbesondere zur Gewinnung eines reineren Phosphats befriedigende Resultate gegeben hat. (Biochemical Journ. 25. 1885—92. 1931. St. Bartholomew's Hos. Dep. of Chem. Pathol.) OPP.

**Otto Gebner**, *Über das Hautdrüscngestoff des Marmorolches (Molge marmorata)*. Pharmakolog. u. physikal.-chem. Eigg. reihen das „Marmoratagift“ in die Gruppe der tier. Sapotozine (neben die Schlangengifte) ein. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 165. 350—74. 19/4. 1932. Marburg, Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

**Rudolf Schönheimer, Edmund Andrews und Leo Hrdina**, *Über das Auftreten ungekuppelter Gallensäuren in menschlicher Galle*. Aus 800 ccm Galle, gewonnen von einem Fall von Lebercirrhose mit Gallenfistel, konnten 2,2 g Cholsäure u. 2,56 g Desoxycholsäure, beide ungekuppelt, isoliert werden. Isolierung u. Reinigung brachten einen Verlust von ca. 40—50%. Der Amino-N-Geh. (vor Hydrolyse) war so klein, daß Abspaltung von Glykokoll oder Taurin ausgeschlossen werden konnte. (Ztschr. physiol. Chem. 208. 182—84. 7/6. 1932. Chicago, Univ., Chir. Abt.) OPPENHEIMER.

**Alb. Vande Velde und J. J. Vande Velde**, *Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung von Fischen. Chemische Zusammensetzung von Pleuronectes und Scomber*. Tabellen u. a. über eßbare Anteile, Trockenmasse, Fett, Asche, Cl-, P-Gehh. von Pleuronectes platessa u. Scomber scombrus. Einzelheiten im Original. (Natuurwetenschappelijk Tijdschr. 14. 178—87. 17/5. 1932. Gent, Univ.) GROSZFELD.

**G. M. Corda**, *Sul contenuto di solfo nella parte materna e fetale della placenta*. Pisa: Pacini Mariotti 1931. (33 S.) 8°.

#### E<sub>5</sub>. Tierphysiologie.

**Hamilton Baxter**, *Sind Pilocarpin und Cholin echte Stellvertreter der parasymphathischen Reizung der Speicheldrüsen?* Der nach Pilocarpininjektion sezernierte Speichel ist sehr arm an organ. Substanzen, auch die anorgan. Stoffe sind vermindert. Die intravenöse Cholininjektion erzeugt eine mäßig starke Speichelabsonderung, die aber sehr reich an organ. Material ist. Sie enthält mehr anorgan. Salze als der Speichel nach Pilocarpin. Die beiden parasymphathomimet. Wirkstoffe haben also auf die Speicheldrüsen einen untereinander u. von dem der reflektor. Reizung verschiedenen Effekt. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 42. 411—19. 1932. Montreal, Mc GILL- Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

**Simon Ryss**, *Über die Wirkung des ameisensauren Natriums und einiger anderer Natriumsalze auf die Magendrüsensekretion*. Bei Hunden mit kleinem Magen nach PAWLOW oder HEIDENHAIN erzeugen Konz. von 1—2% ameisensaurem Na Zunahme der Magensaftsekretion, steigend mit steigender Konz. — Schon 0,2% Ameisensäure wirkt ebenso. — Auch essigsäures (2%) oder citronensaures (4%) Na steigern die Magensaftabsonderung. — Bei Magenkranken darf man daher in salzloser Diät NaCl nicht durch ameisensaures Na ersetzen. Bei Nierenkranken ist es zugänglich, wie von STRAUSS empfohlen wurde. Die 2%ig. Lsg. schmeckt wie NaCl. (Ztschr. ges. exp. Medizin 82. 382—86. 21/6. 1932. Leningrad, Physiol. Lab. von PAWLOW.) F. MÜ.

**Marc Klein**, *Über die Wirkung von Injektionen einer aktiven, aus dem Corpus luteum extrahierten Substanz auf den Genitaltrakt von kastrierten und nicht kastrierten Tieren*. Bei kastrierten Kaninchen ergab der Corpus-luteum-Extrakt die bekannte Wucherung der Schleimhaut des Uterus. Bei nicht kastrierten Tieren hingegen kam es bei langdauernder Zuführung des Extraktes zu einer Atrophie des Uterus u. zu ausgesprochenen Degenerationserscheinungen in den Follikeln — Atrophie der Granulosa u. Hypertrophie u. Vascularisation der Theca. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 1018—21. 1931.) WADEHN.

**Fritz Silberstein, Otfried O. Fellner und Paul Engel**, *Über das Auftreten eines Brunststoffes in Blut und Geweben unter pathologischen Verhältnissen*. III. (II. vgl. C. 1932. I. 403.) In der Haut radiumbestrahlter Hunde ist „Brunststoff“ enthalten, u. zwar sowohl in den bestrahlten Stellen als auch in gleicher Größenordnung in den nichtbestrahlten Stellen. Kastration oder Milzexstirpation ändern den Effekt der Bestrahlung in dieser Richtung nicht. — In der Haut eines an Rectumcarcinom gestorbenen, mit Radium nicht behandelten Mannes war Brunststoff nachweisbar; 12g Tumor enthielten 1 M.-E. — Die Konz. des Brunststoffes in der bestrahlten Haut u. im Tumorgewebe ist anscheinend wesentlich geringer als im Blute carcinomkranker

Menschen u. Mäuse oder im Blute radiumbestrahlter Hunde. (Ztschr. Krebsforsch. **35**. 420—27. 20/2. 1932. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. exp. Pathol., u. S. Canning Childs Spital u. Forschungsinst.) WADEHN.

**P. Lépine**, *Über die Wirkung von Extrakten des Vorderlappens der Hypophyse bei Verabfolgung durch den Mund*. Beim Kaninchen braucht man peroral das 15—30-fache der parenteralen Dosis, um die gleiche Wrkg. am Genitaltrakt zu erzielen. (Compt. rend. Soc. Biol. **107**. 127—29. 1931.) WADEHN.

**P. Lépine**, *Die Wirkung hoher Dosen Vorderlappenextrakt auf die Fortpflanzungsfähigkeit der Ratte*. Ohne daß die Spermio-genese deutlich verändert wäre, kommt es bei den männlichen Ratten zu einer Hemmung der Sexualfunktion. Die Weibchen werden direkt steril; die schweren Veränderungen im Ovar — Atresie der Follikel, Corpus-luteum-Bldg. — gehen nur langsam zurück. (Compt. rend. Soc. Biol. **107**. 32—34. 1932.) WADEHN.

**E. M. K. Geiling** und **A. M. DeLawder**, *Die Veränderungen des Stoffwechsels nach intravenöser Injektion von Hypophysenhinterlappenextrakten und ihre Beziehung zu den bekannten pharmakodynamischen Wirkungen dieser Substanzen*. Die Wrkgg. des Pituitrins sind als zweifach. zu bezeichnen: eine kurze Periode, in die die maximale Wrkg. fällt u. die dem anaeroben Stoffwechsel gleicht. Es ist die Periode des verminderten Blutausflusses aus dem Herzen; das venöse Blut ist hell, dem arteriellen Blut ähnlich an Farbe u. O<sub>2</sub>-Geh.; die CO<sub>2</sub>-Tension ist vermindert, Milchsäure, Glucose u. anorgan. Phosphat sind vermehrt. Es folgt die Periode der Erholung mit entgegengesetzten Eigg.; tiefdunklem venösen Blut, starker O<sub>2</sub>-Ausnutzung u. starker CO<sub>2</sub>-Produktion in den Geweben. Die Milchsäure steigt anfänglich noch an u. kehrt dann zur Norm zurück. Diese Erscheinungen finden sich ausgeprägt am Venenblut der Gliedmaßen des — nicht anästhetisierten — Hundes. Am Blute der äußeren Jugularis ist die erste Periode nicht so ausgesprochen sichtbar. Es ist nicht so arteriellfarben u. hat nicht so hohen O<sub>2</sub>- u. niedrigen CO<sub>2</sub>-Geh. Die Erholungsperiode entspricht der am Blute aus den Gliedmaßen beobachteten. — Kurze Zeit nach Injektion von Pitocin (von Pitressin prakt. frei) wird das venöse Blut dunkler u. O<sub>2</sub>-ärmer als Zeichen vermehrten Stoffwechsels in den Geweben. (Bull. Johns Hopkins Hospital **51**. 1—26. Juli 1932. JOHNS HOPKINS UNIV., Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

**L. Blanchard**, **M. Prudhomme** und **H. Simonnet**, *Die Wirkung des Hypophysenhinterlappenextraktes und des Adrenalins auf die Melanophoren von *Acerina cernua* L. und von *Gobio fluviatilis* C. V.* Hinterlappenextrakt wirkte auf die Melanophoren von *Acerina* u. *Gobio expansor*, Adrenalin wirkte konstriktor. (Compt. rend. Soc. Biol. **110**. 760—61. 11/7. 1932.) WADEHN.

**J. A. Dubowik**, *Versuch einer hormonalen Beschleunigung des Wachstums junger Tiere*. (Vorl. Mitt.) Die Überpflanzung der Hypophyse u. Epiphyse neugeborener Kaninchen auf eben geborene Tiere beschleunigte deren Wachstum stark. Besonders ausgeprägt war die Wachstumsbeschleunigung, wenn auch die Nebenschilddrüsen überpflanzt wurden. (Endokrinologie **11**. 15—22. 1932. Charkow, Landw. Akademie; Forschungsinst. f. Tierkunde; Labor. f. Endokrinologie.) WADEHN.

**A. A. Schmidt** und **Elisabeth Derankowa**, *Weitere Beiträge zur Charakteristik des Hypophysenzhormons*. Das Hormon (Sexualhormon d. Hypophysenvorderlappens) wurde aus Schwangerenharn — in Anlehnung an die Vorschrift von DICKENS — mit NaCl ausgemalzen. Die Ausfällung wird in verd. NaOH gel., die Lsg. neutralisiert u. mit der 9-fachen Menge A. versetzt. Der ausfallende Nd. wird derselben A.-Fällung nochmals unterworfen. — Magensaft u. Darmsaft von Hunden inaktivierten in vitro das Hormon nicht, Pankreassaft inaktivierte schnell. (Endokrinologie **11**. 1—15. 1932. Leningrad, Metschnikow-Krankenh., Zentrallab. u. Gynäkol. Abt.) WADEHN.

**Thales Martins**, *Über die Verwendung des Kaninchens als Test für Hypophysenhormone und Schwangerschaftshormone*. Das Resultat ist nach 48 Std., bei intravenöser Injektion von 2-mal 5 cem Harn bereits nach 24 Std. u. bei mkr. Unters. des Ovars noch früher festzustellen. Ä.-Extraktion des Harns gibt deutlichere Resultate, so daß anzunehmen ist, daß durch den Ä. eine das Vorderlappenhormon hemmende Substanz (Follikulin?) entfernt wird. (Compt. rend. Soc. Biol. **107**. 180—82. 1931.) WADEHN.

**B.-A. Houssay**, **A. Biasotti** und **P. Mazzocco**, *Hypophyse und Schilddrüse. Die Wirkung des Vorderlappenextraktes der Hypophyse auf das Gewicht der Schilddrüse*. Die Injektion des Vorderlappenextraktes brachte — abgesehen von einer initialen Verminderung — eine starke Wachstumsbeschleunigung der Schilddrüse; die Hyper-

trophie ist auch bei hypophysopriven u. besonders stark bei jungen Hunden zu beobachten. (Compt. rend. Soc. Biol. 110. 832—34. 11/7. 1932.) WADEHN.

**B.-A. Houssay, A. Biasotti und A. Magdalena, Hypophyse und Schilddrüse. Die Wirkung des Vorderlappensextraktes der Hypophyse auf das histologische Bild der Schilddrüse beim Hunde.** (Vgl. vorst. Ref.) Die Rk. der Schilddrüse auf die Injektion des Vorderlappensextraktes beginnt mit der Vakuoisation des Kolloids, das blaß wird u. resorbiert wird. Es folgt dann die Hypertrophie der Epithelzellen, die Gefäße vergrößern sich, es tritt ein Bild wie bei BASEDOW auf. Verfütterung von Schilddrüse hemmt diese Erscheinungen. (Compt. rend. Soc. Biol. 110. 834—36. 11/7. 1932.) WAD.

**Max Aron, C. van Caulaert und J. Stahl, Über das Gleichgewicht zwischen dem Hypophysenvorderlappen- und dem Schilddrüsenhormon im normalen und im pathologischen veränderten Organismus.** Die Zuführung von Thyroxin hebt die Wrkg. des thyreotropen Hormons des Vorderlappens auf. Bei der Auswertung von Harn oder Blut an der Schilddrüse des Meerschweinchens wird daher nicht der absolute Geh. an thyreotropem Hormon bestimmt, sondern sein Überschuß über das Schilddrüsenhormon. Im Blut u. Harn von Hyperthyreotikern findet sich daher wenig thyreotropes Hormon, im Blut u. Harn von Myxödematösen viel thyreotropes Hormon, weil in dem einen Fall das in großer Menge vorhandene Thyroxin die Wrkg. des Vorderlappenhormons verdeckt, im anderen Fall das thyreotrope Hormon voll zur Geltung kommt. Dies ist jedenfalls der Fall, wenn die Erkrankung der Schilddrüse primär ist. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 64—66. 1931.) WADEHN.

**J. Watrin und P. Florentin, Schilddrüse und Genitaltrakt.** Nach Einpflanzung von Schilddrüse bleiben beim infantilen Tier Ovar u. Uterus äußerlich unverändert. Mikroskop. sieht man im Ovar fast reife Follikel u. überall zahlreiche Mitosen. Beim geschlechtsreifen Tier ergeben die Schilddrüsenimplantationen ähnliche Bilder wie solche des Vorderlappens: Hyperämisierte Ovarien, Blutungen in den Follikeln, strotzende Uteri. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 51—52. 1931.) WADEHN.

**Marion Brown und C. G. Imrie, Der Einfluß der Nebenschilddrüse auf den Stoffwechsel des Kreatins und der Phosphorsäure. I. Phosphatausscheidung nach Injektionen von Kreatin und Parathormon. II. C. G. Imrie und Constance N. Jenkinson, Regulation von Kreatinphosphat nach Thyreoparathyreoidektomie etc.** Bei n. Katzen sinkt das Kreatinphosphat bei Reizung der Muskeln um etwa 50%. Die Resynthese erfordert  $\frac{3}{4}$ —1 Stde. Das Orthophosphat zeigt reziproke Änderungen. — Nach Thyreoparathyreoidektomie ist der Geh. der Muskeln an Kreatin-P niedriger als n. Nach Reizung sinkt er noch tiefer als n. u. braucht 2—3 Stdn. zur Resynthese. Der Orthophosphorsäure-P verhält sich wiederum reziprok. — Werden so operierte Katzen mit Parathormon behandelt, so verhält sich der Kreatin-P wie in der Norm. Die Resynthese nach Reizung erfolgt aber schneller u. der Fall des Orthophosphorsäure-P gleichfalls schneller. — Die Nebenschilddrüsen regulieren den Stoffwechsel des Kreatin-P in den Muskeln durch Tätigkeit des Parathormons. (Journ. Physiol. 75. 366—79. 12/7. 1932. Sheffield, Univ. Physiol. Dept.) F. MÜLLER.

**C. I. Parhon und I. Ornstein, Die Wirkung des Hormons der Nebenschilddrüsen auf den Calciumgehalt der Milch.** Die Milch von Hündinnen wurde einige Zeit vor u. 5—6 Stdn. nach Injektion von 20 Einheiten Parathormon untersucht. Der Ca-Geh. zeigte keine deutliche Veränderung. (Compt. rend. Soc. Biol. 110. 821—22. 11/7. 1932.) WADEHN.

**Ivan Parfentief und Boris Sokoloff, Versuche über lipolytische Eigenschaften der Nebennieren.** W.-, Glycerin- u. A.-Auszüge der Nebennieren hatten keine lipolyt. Eigg. Diese Auszüge hatten auch keine lipaschemmenden Eigg. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 114—15. 1931.) WADEHN.

**Raymond-Hamet, Über die Hypersekretion von Adrenalin nach Acetylcholin beim atropinisierten Tier.** Die Injektion von Acetylcholin steigert beim atropinisierten Hunde den Blutdruck teils auf nervösem Wege, teils über eine vermehrte Produktion von Adrenalin, wie Anastomoseverss. ergaben. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 36—38. 1931.) WADEHN.

**S.-F. Gomes da Costa, Insulin und der Kohlehydratstoffwechsel bei Hautkrebs.** Es werden die Ergebnisse der lokalen Applikation von Insulin bei Hautkrebs geschildert. Es kam stets zu starken Regressionen, besonders an der Oberfläche, ohne daß das neoplast. Gewebe in der Tiefe vollkommen verschwand. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 85—87. 1931.) WADEHN.

**P. de Nayer**, *Die Einwirkung des Insulins auf das Muskelglykogen*. Kaninchen erhielten 30 Einheiten Insulin in die Ohrvene u. dann soviel Glucose langsam infundiert, daß der Blutzucker über 3 Stdn. annähernd n. blieb. Die injizierte Glucoselsg. enthielt weitere 30 Einheiten Insulin. 24 Stdn. vor der Insulinbehandlung wurden beide Sciaticusnerven durchschnitten. Das Muskelglykogen wurde an Muskeln, die bei Beginn u. am Ende des Vers. exstirpiert wurden, bestimmt. Unter den genannten Bedingungen führt die Hyperinsulinisierung zu keiner vermehrten Glykogenbildg. im Muskel. Bei Zuführung von soviel Glucose, daß der Blutzucker beträchtlich erhöht wird, bildet sich eine erhebliche Menge Muskelglykogen. — Erniedrigung des  $p_{\text{H}}$  des Blutes wirkt stets hemmend auf die Glykogenbildg. Wurde außer Glucose u. Insulin auch Na-Lactat gegeben, so nahm das Muskelglykogen nicht zu, sondern etwas ab. — Coffein scheint unter den Versuchsbedingungen (Glucose + Insulin) die Glykogenbildg. zu fördern. — Wird Glucose + Insulin während der Arbeit zugeführt, so ist der Verlust an Glykogen unverändert, d. h. also ebenso wie bei nicht behandelten Tieren. Auch die Zuführung in der Erholungsperiode hatte keinen Effekt. (Arch. Int. Pharmacodynamic Thérapie 42. 461—80. 1932. Löwen, Univ. Labor. de Physiol.) WADEHN.

**Alfred Teitel-Bernard und Constantin Parhon**, *Über den Vorgang der Milzkontraktion beim Hunde nach Insulin*. Verss. in situ beim Hunde, bei denen die Milz unter Bellassung ihrer nervösen Verbb. vom Kreislauf ausgeschaltet wurde, ergaben, daß die Insulinwrkg. direkt an der Milz ohne Teilnahme der nervösen spleno-motor. Zentren angreift. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 185—88. 1931.) WADEHN.

**J. Dadlez und W. Koskowski**, *Über einen aus der Lunge dargestellten Wirkstoff*. Die zerkleinerten Lungen werden mehrfach mit A. ausgezogen; die entstehende Lsg. wird unter vermindertem Druck eingeeengt, das Konzentrat wird mit A. ausgezogen, weiter eingeeengt, geschleudert u. in sehr viel A. gegossen. Der Nd. wird vielfach mit A. u. absol. A. gewaschen. Zur Entfernung der letzten Reste Histamin wird die 5%<sub>ig.</sub> wss. Lsg. mit akt. Kohle behandelt u. die Kohle abzentrifugiert. — Die histaminfreie Lsg. wirkt mäßig blutdrucksteigernd bei der chloralisierten Katze, stark kontrahierend auf den Uterus des virginalen Meerschweinchens u. expandierend auf die Melanophoren beim Frosch, also etwa wie Extrakte des Hinterlappens der Hypophyse. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 75—77. 1931.) WADEHN.

**Waclaw Karnicki**, *Über den Einfluß der endokrinen Drüsen auf das Entstehen und Verhalten der experimentellen Krebserkrankungen*. Die Exstirpation des Thymus wirkte stark beschleunigend auf das Wachstum der durch Teerpinselung auf dem Kaninchenohr auftretenden Geschwülste. Ebenso, aber schwächer wirkte die Entfernung der Schild- u. Nebenschilddrüsen u. der Hoden. Die Entfernung der Nebennieren hemmt auffallend das Auftreten u. Wachsen der Neubldgg. Intravenöse Injektion von Hoden- u. Thymus-extrakten hemmte ebenfalls. (Ztschr. Krebsforsch. 35. 523—40. 20/2. 1932. Wilna, Univ. Physiol. Inst.) WADEHN.

**J. S. L. Browne und Arthur M. Vineberg**, *Die Abhängigkeit der Magensekretion vom CO<sub>2</sub>-Gehalt des Blutes*. Bei Hunden wird die durch Vagusreizung in Chloralose-Urethannarkose erzeugte Magensaftsekretion durch Überventilation gehemmt u. durch Atmen von CO<sub>2</sub>-haltiger Luft wieder hervorgerufen trotz gleich bleibender Überventilation. — Auch Injektion von Säure oder Acidose hemmt die Vagussekretionswrkg. — Entscheidend ist die Abnahme des CO<sub>2</sub>-Geh. im Plasma des Blutes, nicht die  $p_{\text{H}}$ . — Die Vagusreizung wird unwirksam, wenn der CO<sub>2</sub>-Geh. des Plasmas unter 30 Vol.-% sinkt. — Die Magensaftsekretion nach *Histamin* wird auch gehemmt, wenn vor Beginn der Sekretion Acidose besteht, aber nicht, wenn nach Einsetzen der Sekretion Acidose oder Überventilation erzeugt wird. (Journ. Physiol. 75. 345—65. 12/7. 1932. Montreal, Univ. Dept. of Biochem. and Physiol.) F. MÜLLER.

**Georg Groscurth und Jerzy Glass**, *Die Veränderung der physiko-chemischen Eigenschaften des Hämoglobins und des Säure-Basengleichgewichtes nach der Milz-exstirpation bei Hunden*. Es wurde bei Hunden der Einfluß der Milzextirpation auf das physiko-chem. Verh. des Hämoglobins lange Zeit hindurch untersucht. Es zeigte sich Zunahme des Bicarbonats u. Abnahme der CO<sub>2</sub>-Spannung infolge Auftretens des alkalischeren Hämoglobins. (Klin. Wehschr. 11. 1071. 18/6. 1932. Berlin, Krankenh. am Urban.) FRANK.

**Satya Prakash**, *Zur Theorie der Blutgerinnung*. (Vgl. C. 1929. II. 1386. 1931. I. 2634.) Es wird gezeigt, daß die Blutgerinnung eine Koagulationserscheinung ist. Das Blut ist negativ geladenes Fibrinsol, das starke Neigung zur Adsorption gleichgeladener Ionen besitzt. In Ggw. von Salz- u. Alkalilsgg. wird es daher stabilisiert.

Die Blutgerinnung erfolgt analog der Gel-Bldg. Spontane Blutgerinnung wird nachgeahmt bei genügend dialysierten anorgan. Salen (Ferriphosphat, Ferriwolframat, Zinn- u. Cerborat, Cermolydat); diese gerinnen beim Altern von selbst bei Aufbewahrung in Jenaer-Glasgefäßen. Die Erscheinung der Synärese des Blutes wird diskutiert u. die Einw. von Elektrolyten in diesem Zusammenhang studiert. Vf. hält zur Erklärung der Blutgerinnung die Annahme von Thrombin u. analogen Körpern nicht für nötig; Fibrinogen ist die disperse Phase, Fibrin das Koagulum ein u. derselben Substanz. Die „Hydratations-Agglomerationstheorie“ der Gel-Bldg. gilt auch für die Blutgerinnung. (Biochem. Ztschr. 249. 39—47. 11/6. 1932. Allahabad, Univ., Chem. Inst.) SIMON.

**F. J. W. Roughton**, *Diffusion und chemische Reaktionsgeschwindigkeit als bestimmende Faktoren bei der Aufnahme von Sauerstoff und Kohlenoxyd durch die roten Blutkörperchen*. Vf. versucht zu entscheiden, welche Faktoren für die Diskrepanzen zwischen dem Umfang der O<sub>2</sub>- u. CO-Aufnahme bzw. -abgabe durch rote Blutkörperchen einerseits u. Hämoglobinlsgg. andererseits verantwortlich sind. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 111. 1—36. 1/6. 1932. Cambridge, Trinity College.) PANTKE.

**P. Lecomte du Noüy** und **M. Lecomte du Noüy**, *Über die kritische Temperatur des Serums. Absorptionsspektrum des Pferdeserums im Ultraviolett*. Die spektrophotometr. Absorptionskurven (Abszisse =  $\lambda$ , Ordinate =  $\delta$  [opt. D.]) des Serums zeigen zwischen 3000 u. 4000 Å eine sehr schwache Absorption, die dann zu einem Maximum (bei 2775 Å) linear ansteigt, wieder abfällt, um bei 2520 ein Minimum zu durchlaufen. Anschließend daran erneuter Anstieg zu einem Maximum zwischen 2500 u. 2300 Å. Nach Erwärmung auf 55 oder 65° bleibt der Kurventyp mit seinen Maxima u. seinem Minimum erhalten; es zeigt sich nur eine Überlagerung in der Richtung der Ordinate (von  $\delta = 800$  auf  $\delta = 1000$  oder beim Maximum von  $\delta = 1800$  auf  $\delta = 2050$ ). (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1815—17. 23/5. 1932.) OPPENHEIMER.

**S. Firly** und **M. Fontaine**, *Über den Proteingehalt des Aalserums und seine Veränderungen bei Wechsel des Salzmilieus*. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1854—56. 23/5. 1932.) OPPENHEIMER.

**Charles Achard**, **Jeanne Lévy** und **Fernand Gallais**, *Experimentelluntersuchungen über einige kolloidchemische Veränderungen des Bluterserums nach Injektion eines konzentrierten Serums und nach Aderlaß*. Hydrationsvermögen, Viscosität, Gesamt-Eiweiß-, Serin-, Globulin- u. Rest-N-Geh. ändern sich nach Injektion von im Vakuum eingedampftem Serum. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1773—77. 23/5. 1932.) OPP.

**Harry Eagle**, *Einige Anwendungen der Kolloidchemie auf die Serumdiagnose der Syphilis*. Der alkoh. Extrakt von Rinderherz zeigt, wenn er in W. gebracht wird, einen I.P. von  $p_H = 2$ . Zugabe von gesundem Serum verschiebt den I.P. nach  $p_H = 5$  (gemessen an der Wanderungsgeschwindigkeit u. dem Trübungmaximum). Fällung tritt erst bei sehr hohen Salzkonz. ein, Erniedrigung des elektrokinet. Potentials auf 10—15 MV. führt nicht zur Fällung. Dies wird dadurch erklärt, daß die Serumproteine einen hydrophilen, schützenden Film um die Antigenteilchen bilden. — Syphilit. Serum verschiebt den I.P. des Antigens weniger stark u. wirkt schwächer schützend. Erniedrigt man nämlich das elektrokinet. Potential der Antigenteilchen in syphilit. Serum durch Salz- oder Säurezusatz auf 10—20 MV., so tritt Flockung ein. Das wird durch die Hypothese erklärt, daß die Antigenteilchen im letzteren Serum die hydrophilen Gruppen der Proteine an sich fesseln, so daß die hydrophoben Gruppen nach außen gekehrt sind. — Gewebeauszug + Cholesterin ist empfindlicher gegen Syphilitikerserum als Gewebeauszug allein. Das wird dadurch erklärt, daß das Antigen die Cholesterinteilchen umhüllt u. die so vergrößerten Teilchen empfindlicher werden. — Auf Grund der Unters. ähnlich wirkender Substanzen wird ein WASSERMANN-Antigen von wesentlich höherer Wirksamkeit entwickelt, als es die bisher gebrauchten sind. Dieses Antigen ist gegen gesundes Serum nicht empfindlicher als das gewöhnliche, dagegen sehr viel empfindlicher gegen Syphilitikerserum. (Journ. physical Chem. 36. 259—67. Jan. 1932. Baltimore, JOHNS HOPKINS Med. School.) G. V. SCHULZ.

**Tamon Hoshi**, *Über die Wirkung von Narkotica der Fettreihe auf die Atmung des Kaninchens. Paraldehyd, Chloralhydrat u. Urethan verlangsamen u. verflachen die Atmung des Kaninchens*. (Tohoku Journ. exp. Med. 19. 196—204. 20/5. 1932. Sendai [Japan], Univ. Pharmakol. Inst.) KREBS.

**C. Levaditi** und **P. Lépine**, *Über das Zusammenwirken des Vitamins D (bestrahltes Ergosterin) und des Methylantigens bei der Behandlung der experimentellen Tuberkulose beim Kaninchen*. Die gemeinsame Verabfolgung von Vitamin-D u. Methylantigen

hemmt die Entw. der Tuberkulose. Die Verkalkungen der tuberkulösen Läsionen waren in derselben Weise erfolgt wie nach Vitamin-D allein. Die Infektion war intravenös u. durch Impfung in die Testikel erfolgt. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 504—06. 1931.) WADEHN.

**André Arthus und Angèle Jedrzejowska**, *Parathyreoidektomie und Vitamin D. Einfluß auf das Blutcalcium*. Bei Kaninchen, die vor der Entfernung der Nebenschilddrüsen Vigantol erhalten haben (8 Tage lang 8—16 Tropfen pro Tag), kommt es zu keinen tetan. Anfällen. Der Abfall des Blut-Ca ist erheblich geringer als n., die Tiere bleiben ohne jeden Anfall 3 Monate leben, ohne auf besonderer Kost gehalten zu werden. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 105—06. 1931.) WADEHN.

**E. Lesné, R. Dubois und H. Simonnet**, *Über den Einfluß des bestrahlten Ergosterins auf die der Parathyreoidektomie folgende Tetanie beim Kaninchen*. Die Verabreichung von bestrahltem Ergosterin an parathyreoidektomierte Kaninchen verhindert nicht das Absinken des Blut-Ca, wohl aber den Ausbruch der Tetanie. Die Lebensdauer der mit bestrahltem Ergosterin behandelten Tiere war wesentlich verlängert. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 441—43. 1931.) WADEHN.

**Hazel C. Cameron**, *Ferrojodid als Substitut für Vitamin A bei Ratten*. (Science 76. 18—19. 1/7. 1932. West-Virg., Univ., Agricult. exp. Stat.) OPPENHEIMER.

**Frederick Bernheim und Mary L. C. Bernheim**, *Pyrrrol als Katalysator für gewisse biologische Oxydationen*. Während ungewaschene Leber auf Zusatz von Pyrrrol keine gesteigerte Absorption für O<sub>2</sub> aufweist, tritt eine solche mit einer mit Puffer gewaschenen Leber sofort auf. Milchsäure wird — wie aus dem Sauerstoffverbrauch geschlossen wird — zu Brenztraubensäure oxydiert. Die Menge des Pyrrrols ist — solange sie nicht tox. ist u. dann hemmt — ohne Einfluß auf die Sauerstoffabsorption, wohl aber ist diese von der Lebermenge abhängig. Der Zweck des Waschens ist die Entfernung des von MICHAELIS u. SALOMON (Journ. gen. Physiol. 13 [1930]. 683) in der Leber aufgefundenen Wasserstoffacceptors, der die Oxydation von Milchsäure durch ungewaschene Leber auch ohne Pyrrrol bewirkt. Die bei den Verss. auftretende Schwarzfärbung hat mit der Sauerstoffaufnahme nichts zu tun. — Das Pyrrrol ähnelt in seiner Fähigkeit dem Methylenblau; es unterscheidet sich von ihm darin, daß die hydrierte Stufe nicht spontan oxydiert wird, sondern des Eisens bedarf, wie Vf. aus der Rk.-Hemmung durch KCN u. Pyrophosphat schließt. — Die beobachtete Induktionszeit wird darauf zurückgeführt, daß vielleicht nicht einfach das System Pyrrrol-Pyrrrolin vorliegt, sondern daß zuerst Pyrrrol in ein wirksames Kondensationsprod. umgewandelt wird. Die Rk. ist nicht für Milchsäure spezif.; auch Citronensäure zeigt sic. (Journ. biol. Chemistry 93. 461—69. 1931. Duke Univ. School of Med. Durham, Dep. of Physiol. and Biochem.) BERGMANN.

**Hideo Yuuki**, *Einfluß der Cholsäure auf den Zucker bei der Resorption im Darm und auf sein Verhalten in der Leber*. Nach Glucosezufuhr wird Zuckerzunahme im Portalvenenblut durch gleichzeitige Cholatgaben erhöht. Die Differenz im Zuckergeh. der Vena portae u. hepatica, welche letzterer in der Norm nach Glucosezufuhr höher liegt, wird durch Cholsäure vermindert. Also handelt es sich um eine bessere Fixierung des Zuckers in der Leber. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 1—4. 4/7. 1932. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) OPPENHEIMER.

**H. Wassermeyer**, *Über die Ammoniakbildung der Niere*. Als Quelle der NH<sub>3</sub>-Bldg. in der Niere wird die *Adenosinphosphorsäure* angesprochen. Regeneration dieser Substanz in der Niere ist noch ungeklärt. Unterss. des zu- u. abführenden Nierenblutes geben keinen Hinweis. Die postmortale NH<sub>3</sub>-Abspaltung im Nierengewebe unterliegt anderen Bedingungen als die NH<sub>3</sub>-Bldg. während des Lebens. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 165. 420—31. 19/4. 1932. Heidelberg, Med. Poliklin.) OPPENHEIMER.

**Raphael Ed. Liesegang**, *Ein neuer Faktor des Kalkstoffwechsels*. Auf Grund geochem. Betrachtungen schien der Vf. geneigt, anzunehmen, daß den Kleinorganismen bei der Bldg. organ. Ca-Verbb. eine Beteiligung nicht abgesprochen werden könnte. Neue Überlegungen führen jedoch zu dem Resultat, daß die Lebewesen nur das alkal. Milieu schaffen, also die Fällungsmittel, u. daß der Vorgang selbst so verläuft wie ihn „der reine Anorganiker gewohnt ist“. Im tier. Organismus (Fleischfresser vor allem) hat auch die Harnstoffsynthese eine regulierende Rolle im Kalkstoffwechsel, insofern als die nachgewiesene Verminderung der Harnstoffsynthese bei Acidose für einen größeren NH<sub>3</sub>-Vorrat sorgt u. das Alkalireservoir (Knochensystem) nicht in Anspruch genommen werden muß. Die Harnstoffsynthese ist für den Kalkstoffwechsel

die Maskierung eines Alkalis. (Paradentium 3. 2 Seiten. 1931. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundl. d. Med. Sep.) OPPENHEIMER.

**F. Matakas**, Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Milchsäurestoffwechsels. II. Mitt. Der Milchsäuregehalt des Blutes bei den verschiedenen Tierarten. (I. vgl. C. 1932. I. 1553.) Niveau u. Wechsl der Blutmilchsäure bei Katze, Hund, Ziege entspricht dem des Menschen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 165. 221—29. 19/4. 1932. Köln, Med. Klin., Augusta-Hosp.) OPPENHEIMER.

**Leo Schindel**, Über die Beziehungen der Gallensäurebildung zu Fett- und Kohlenhydratbausteinen. Fütterung von Bernsteinsäure, Fumarsäure, Brenztraubensäure u. Dioxyceton ist ohne nachweisbaren Einfluß auf die Gallensäuren-Bldg. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 36—41. 21/5. 1932. Freiburg i. Br., Med. Univ.-Klin.) OPP.

**Moritara Teraoka**, Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel. 17. Mitt. Über den Einfluß der Gallensäure auf den Milchsäurestoffwechsel. (16. vgl. C. 1932. II. 1034.) Die Glykogenbldg. in der Leber von nüchternen Kaninchen aus per os eingeführter d,l-Milchsäure wird durch subcutane u. perorale Zufuhr von Natriumcholat vermehrt. (Biochem. Ztschr. 249. 95—117. 11/6. 1932. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) SIMON.

**Moritara Teraoka**, Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel. 18. Mitt. Über den Einfluß der Gallensäure auf die Blutglykolyse und die Glykogenolyse des Muskels. (17. vgl. vorst. Ref.) Durch 0,01—0,04% Gallensäure wird die Blutglykolyse in vitro gehemmt, 0,001% Gallensäure ist ohne Einfluß. Glykogenolyse u. Glykolyse durch Muskelermüden in vitro wird durch 0,1% Gallensäure stark behindert, durch Desoxycholsäure stärker als durch Cholsäure. (Biochem. Ztschr. 249. 118—25. 11/6. 1932. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) SIMON.

**Sigetose Sibuya**, Die Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel. 19. Mitt. Über den Einfluß der Cholsäure auf die Milchsäureausscheidung bei blausäurevergifteten Kaninchen. (18. vgl. vorst. Ref.) Bei blausäurevergifteten Kaninchen wird die subcutan eingeführte d,l-Milchsäure zum Teil wieder im Harn ausgeschieden. Zufuhr von Cholsäure setzt diese Milchsäureausscheidung stark herab, was wahrscheinlich durch die Förderung der oxydativen Synthese hervorgerufen wird. (Biochem. Ztschr. 249. 176—81. 11/6. 1932. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) SIMON.

**A. J. Clark, R. Gaddie und C. P. Stewart**, Der Kohlehydratstoffwechsel des isolierten Froschherzens. Mindestens 90% der reduzierenden Stoffe im frischen Froschherzen bestehen aus gärfähigem Zucker. Der nicht gärfähige Rest verändert sich nicht bei der Durchströmung, obwohl nach Durchströmung mit Ca-armer RINGER-Lsg. der Kohlehydratgeh. des Froschherzens zunimmt. (Verglichen mit Kontrollherzen = 100% auf 116 u. 119%.) Etwa 20% der Kohlehydratmenge wird also aus unbekanntem Vorstufen bei der Durchströmung neu gebildet. — Es konnte kein Hinweis dafür gefunden werden, daß das Froschherz Inositol bei seiner Tätigkeit verbraucht. — Von dem bei der Tätigkeit verbrauchten O<sub>2</sub> stammen etwa 36% aus N-haltigem Material u. 39,6% aus N-freien Stoffen, so daß damit 76% des O<sub>2</sub>-Verbrauchs geklärt sind. Das entspricht auch einem respirator. Quotienten von 0,88, u. in 32 Verss. mit RINGER-Lsg. während 6 Stdn. wurde 0,87 gefunden. (Journ. Physiol. 75. 311—20. 12/7. 1932. Edinburgh, Univ., Dept. of Materia Medica and Med. Chem.) F. MÜLLER.

**A. J. Clark, R. Gaddie und C. P. Stewart**, Die anaerobe Tätigkeit des isolierten Froschherzens. (Vgl. vorst. Ref.) Während bei Ggw. von O<sub>2</sub> mindestens die Hälfte des vom isolierten Froschherz umgesetzten Materials aus „Nicht-Kohlehydraten“ stammt, stammt bei anaerober Tätigkeit die Energie in der Hauptsache aus Umwandlung von Kohlehydrat in Milchsäure. Ist die Durchströmungsf. alkal., etwa mindestens p<sub>H</sub> = 8,0, u. ist Traubenzucker zugesetzt, so schlägt das Froschherz viele Stdn., da es seinen eigenen Kohlehydratvorrat u. den Traubenzucker der Nährlsg. in Milchsäure verwandelt. — Wenn der Milchsäuregeh. bis 0,15% ansteigt, steht das Herz still; anders als der Skelettmuskel kann es Milchsäure nicht neutralisieren, sondern sie muß verwandelt werden, was bei p<sub>H</sub> = 7,0 zu langsam erfolgt. — Das Froschherz verarbeitet also Kohlehydrat unter anaeroben Bedingungen ganz anders als bei Ggw. von O<sub>2</sub>. In diesem Falle wird viel weniger Kohlehydrat verbraucht. (Journ. Physiol. 75. 321—31. 12/7. 1932. Edinburgh, Univ., Dept. of Materia Medica and Med. Chem.) F. MÜLLER.

**A. J. Clark, M. G. Eggleton und P. Eggleton**, Phosphagen im durchströmten Froschherzen. (Vgl. vorst. Ref.) Unter anaeroben Bedingungen verschwindet Phosphagen aus dem Schildkrötenherzstreifen schneller, wenn es schlägt, als wenn es still

steht. — Der „Phosphagenindex“, d. h. P aus Phosphagen zu Orthophosphorsäure-P, fällt bei anaeroben Bedingungen im Schildkrötenherzen in 10 Min. etwa von 1,0 auf 0,06 u. bleibt so über  $3\frac{1}{2}$  Stdn. — Auch beim Froschherz fällt er unter gleichen Bedingungen von 0,6 auf etwa 0,1. In neutraler, ungepufferter Nährlsg. wird die Tätigkeit schnell verschlechtert, ist aber Bicarbonat vorhanden, hält sie sich noch auf etwa  $80\%$  der Norm nach 1 Stde. ohne O<sub>2</sub>. — *Monojodessigsäure* in Mengen, die die Umwandlung von Kohlehydrat in Milchsäure aufheben, bis zu 1 : 5000, beeinflusst weder die mechan. Leistung noch den Phosphagenindex des Froschherzens bei Ggw. von O<sub>2</sub>. Wird O<sub>2</sub> schnell entfernt, so steht das Herz nach 10—100 Schlägen still. Die Wrkg. ist reversibel. (20  $\gamma$  Monojodessigsäure genügen in 2 ccm, um 0,25 g Ventrikel zum Stillstand zu bringen.) — *Ca-Mangel* wirkt noch schneller, der Phosphagenindex wird nicht verändert. — *K-Überschuß*, *Äthylurethan* (0,15 oder 0,2-mol) oder *Acetylcholin* wirken ähnlich, doch nicht so intensiv u. prompt. — Vff. nehmen an, daß immer die Hydrolyse des Phosphagens primär die Energiequelle für die Herzkontraktion ist. Bei Ggw. von O<sub>2</sub> werden Eiweiß u. Kohlehydrate verbrannt, um Energie zu liefern für den Wiederaufbau von Phosphagen während der Diastole in der Erschlaffungszeit. Bei Fehlen von O<sub>2</sub> kann diese Energie nur durch Bldg. von Milchsäure aus Kohlehydrat geliefert werden. (Journ. Physiol. 75. 332—44. 12/7. 1932. Edinburgh, Univ., Dept. of Materia Med. and Med. Chem.)

F. MÜLLER.

**F. v. Krüger**, *Über die Kreatin-Kreatininausscheidung mit dem Harn bei fleischfreier und fleischhaltiger Nahrung*. In Selbstverss. wurde von aufgenommenem Kreatinin im Laufe des ersten Tages ein großer Teil unverändert mit dem Harn ausgeschieden (30—70%). — *Kreatin* in Mengen bis 1,5 g pro Tag eingenommen, allein oder mit Kreatinin, gelangt nicht in den Harn. — Das bei gemischter Kost im Fleisch enthaltene Kreatin wird auch nicht als Kreatin oder Kreatinin im Harn ausgeschieden. Auch Zugabe von reinem Kreatin bis zu 2 g bewirkte keine Steigerung der Kreatininausscheidung. — Beim Braten u. Kochen des Fleisches wird ein großer Teil des Kreatins in Kreatinin verwandelt. So steigt bei gemischter Ernährung die Kreatininzufuhr u. dadurch die Kreatininausfuhr im Harn. — Bei gemischter Kost wird also außer endogenem Kreatinin auch exogenes Kreatinin ausgeschieden, das aber nicht im Organismus aus dem Kreatin der Nahrung gebildet wird, sondern durch die Zubereitung des Fleisches entsteht. (Ztschr. ges. exp. Medizin 82. 334—56. 21/6. 1932. Rostock, Physiol. Inst., Physiol. chem. Abt.)

F. MÜLLER.

**Charles Reid**, *Das Verhalten von Glykogen und Milchsäure in normalen und diabetischen Säugetierskelettmuskeln unter ischämischen Bedingungen bei Körpertemperatur*. Bei Kaninchen u. Hunden betrug im ischäm. Muskel nach 1 Stde. Ischämie der Glykogengeh. 0,1—0,2%, nach 2 Stdn. 0,07—0,16%. Der Milchsäuregeh. nahm von 0,025% in 1 Stde. auf 0,1%, in 2 Stdn. auf 0,15% zu, immer bei Körpertemp. — Im n. Muskel betrug der Glykogengeh. bei Kaninchen 0,2—0,5%, bei Hunden oft über 0,5%, Milchsäure unter 0,02%. — Nach Pankreasentfernung bei Blutzuckerstand 170—370 mg-% war der Glykogengeh. des Hundemuskel niedriger als n., der Milchsäuregeh. aber ebenso niedrig wie n. Durch Ischämie änderte sich Glykogen u. Milchsäure der Muskeln ähnlich wie bei n. Hunden, nur bei schlecht genährten Tieren mit niedrigem Muskelglykogen stieg die Milchsäure im Muskel langsamer. (Journ. Physiol. 75. Nr. 3. 14 P. 12/7. 1932.)

F. MÜLLER.

**F. Rathery, S. Gibert und Y. Laurent**, *Untersuchungen über die Glykogenese*. Bei duodenaler Glucosezufuhr steigt der Glykogen-Geh. der Leber an, aber keineswegs in einem Umfang, der zur Annahme berechtigt, daß der gesamte zugeführte Zucker in Glykogen umgewandelt wird. Der Zucker muß auch noch in anderer Form gestapelt werden können. Umgekehrt kann auch die Zuckersekretion der Leber nicht allein aus der Transformation des Glykogens stammen. Die glykogenfreie Leber produziert noch Zucker. Muskel- u. Leberglykogen haben verschiedene Aufgaben, verhalten sich unter verschiedenen körperlichen Bedingungen verschieden, mitunter sogar entgegengesetzt u. sind jedenfalls unabhängig voneinander. (Folgerungen aus zahlreichen Verss. an Hunden.) (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 327—68. Febr. 1932. Paris, Fac. de Med., Lab. de Pathol. exp.)

OPPENHEIMER.

**A. Nadel**, *Chemische Studien an der menschlichen Haut*. I. Mitt. *Untersuchungen an der Leichenhaut, Kritik der Meßmethoden*. Vf. bestimmt H<sub>2</sub>O, Fett, fettfreie Trocken-substanz, Cl, Gesamt- sowie Rest-N in menschlicher Leichenhaut, um die Verwertbarkeit u. Genauigkeit bestimmter chem. Methoden zu prüfen. Bei Aufbewahrung von Hautstücken in geschlossenen Gefäßen bei Zimmertemp. werden die Werte nicht

wesentlich geändert, Trocknen bei 105° u. Entfetten in Ä. bewirkt dagegen beträchtliche N-Verluste. (Biochem. Ztschr. 249. 83—94. 11/6. 1932. Lwow, Med.-chem. Inst. d. Univ. u. Dermatol. Abt. d. Allg. Krankenh.) SIMON.

**Wł. Mozołowski, J. Rejs und B. Sobczuk, Ammoniakbildung und Pyrophosphatzerfall im Muskel.** (Vgl. C. 1930. I. 992.) Durch Veränderung der H<sup>+</sup>-Ionenkonz. in der Fl., in der sich der Muskelbrei befindet, können NH<sub>3</sub>-Bldg. u. Pyrophosphatzerfall getrennt werden. Bei p<sub>H</sub> = 9,2 (Boratpuffer) wird die NH<sub>3</sub>-Bldg. vollständig gehemmt, während der Pyrophosphatzerfall ungestört verläuft. (Biochem. Ztschr. 249. 157—60. 11/6. 1932. Lwow, Univ., Inst. f. med. Chem.) SIMON.

**E. Mühsam, Tierexperimentelle Versuche mit Thor X und Radium an Nieren und Harnleitern.** Thorium X-Stäbchen nach HALBERSTAEDTER u. WOLF, die in die Niere u. den Harnleiter eingebracht waren, gaben histolog. Veränderungen nur lokal, nicht in der Tiefe. (Strahlentherapie 44. 131—46. 11/5. 1932. Berlin, Univ., Chirurg. Klinik.) KREBS.

**Hubert Vollmer, Tiergröße und Empfindlichkeit gegen Hydrochinon und Colchicin.** (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 165. 339—49. 19/4. 1932. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmakol.) OPPENHEIMER.

**Nadejda Stoewa, Über kombinierte Narkose mit Stickoxydul und Chloräthyl.** Die beiden Komponenten verhalten sich bei der Mischnarkose rein additiv, so daß Dosierungsbereiche gefunden werden, die bei ausreichender O<sub>2</sub>-Spannung ohne Überdruck eine N<sub>2</sub>O-Narkose ohne schädliche Chloräthylgaben gestatten. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 15—21. 21/5. 1932. Heidelberg, Pharmakol. Inst.) OPP.

**Hall G. Holder, Nupercain (Percain) in der Lumbalanästhesie.** (Amer. Journ. Obstetrics Gynecology 23. 862—67. Juni 1932. San Diego, Calif., Med. Dent. Building.) OPPENHEIMER.

**Duschen Maluschew, Über postoperative Durchfälle und deren Behandlung mit Ephetonin-Merck.** (Münch. med. Wechschr. 79. 1035. 24/6. 1932. Maria Theresiopol [Jugoslawien], Städt. Krankenh.) FRANK.

**Fritz Schneider, Die Beeinflussung der experimentellen Urannephritis durch Renotrat.** (Vgl. C. 1930. II. 268.) Heilung der Urannephritiden bei Hund u. Kaninchen durch das Sarsaparillapreparat. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 56—61. 21/5. 1932. Düsseldorf, Med. Akad., Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

**Philipp Leitner, Über einen durch Optochinbehandlung geheilten Fall von eitrigem Pneumokokken-Perikarditis.** (Jahrb. Kinderheilkunde 86. 71—80. Juni 1932. Cluj, Kinderklin.) OPPENHEIMER.

**Maurice Villaret, L. Justin-Besançon und St. de Sèze, Wirkung verschiedener Cholinester auf die cardiovasculären Erscheinungen der experimentellen Gehirnembolie.** Acetylcholin beeinflusst die Kreislaufzustände nach Gehirnembolie; α-Methylacetylcholin hat keinen Einfluß. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 598—600. 1931.) OPP.

**K. Fromherz, Vergleich des Wirkungswertes des Blätterpulvers von Digitalis purpurea am Frosch und an der Katze.** (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 165. 407—11. 19/4. 1932. Basel, Pharmakol. Lab. d. Fa. HOFFMANN-LA ROCHE u. Co.) OPPENHEIMER.

**A. v. Nyary, Die Resorption von Digitalispräparaten aus dem Darm.** Am schnellsten wird Digitoxin resorbiert, weniger schnell Digiclarin (gereinigtes, injizierbares Digitalispräparat) u. Strophanthin, u. am langsamsten Digitalisinfus. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 165. 432—42. 19/4. 1932. Szeged, Univ., Pharmakol. Inst.) OPP.

**Fernand Mercier, Über die Gefäßwirkung des Trimethylamins.** Trimethylamin wirkt beim chloralolierten Hunde stark blutdrucksteigernd, nachdem eine kurze Periode geringer Hypotension vorherging. Die Hypertension wird von einer ausgesprochenen Gefäßkonstriktion der Nieren begleitet. Atropin unterdrückt die Periode der Hypotension u. verstärkt die Hypertension. Yohimbin kehrt die Wrkg. des Trimethylamins beim atropinisierten Hunde um. Spartein unterdrückt beim nicht atropinisierten Hunde die hypertensor. Wrkg. des Amins u. macht diese Substanz ausschließlich hypotensor. Die Gefäßwrkkg. des Trimethylamins sind also denen des Nicotins sehr ähnlich. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 38—42. 1931.) WADEHN.

**H. Mügge, Ein Beitrag zur Analyse der Wirkung des Ephedrins und einiger chemisch verwandter Substanzen.** Analyse der Kreislaufwrkg. (mit neuer Methode) von Ephedrin, Adrenalin, 3,4-Dioxyephedrin, p-Sympatol, p-Oxyephedrin, p-Methoxyephedrin u. p-Athoxyephedrin. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 165. 230—43. 19/4. 1932. Gießen, Univ., Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

**E. Wallesch**, *Meine Erfahrungen mit dem Präparat Ephelonal*. *Ephelonal* wurde an Stelle von *Ephedrin* dann verwandt, wenn mit letzterem unangenehme Nebenerscheinungen beobachtet wurden. (Wien. med. Wochschr. 82. 677. 28/5. 1932. Karlsbad.) FK.

**Erich Goldberg**, *Erfahrungen mit Coffeminal*. *Coffeminal* (I. G. FARBENIND.) bewährte sich bei Kopfschmerzen verschiedenster Herkunft, auch bei Migräne. (Med. Welt 6. 997. 9/7. 1932. Breslau.) WADEHN.

**Fritz Freiherr v. Steinaecker**, *Behandlung der Obstipationen mit Grifonal*. Das von MUCH eingeführte Präparat *Grifonal* (Herst. CHEM. FABRIK PROMONTA, Hamburg) enthält artfremde Galle, kombiniert mit pflanzlichen Laxantien. (Münch. med. Wochschr. 79. 757. 6/5. 1932. Berlin, Städt. Obdach.) FRANK.

**F. Schwarz**, *Erfahrungen mit einem neuen Antipsoriatikum*. *Psorimangan* (Herst. Dr. R. u. Dr. O. WEIL, Frankfurt a. M.), ist ein kolloidales Mn-Präparat für intravenöse u. intramuskuläre Injektionen. Bei einem an Psoriasis leidenden Manne traten derart heftige Nebenerscheinungen auf, daß das Mittel abgesetzt werden mußte. (Med. Welt 6. 782—83. 28/5. 1932. Bonn.) FRANK.

**Karl Arens**, *Über Sympatol*. Klin. Bericht. (Med. Welt 6. 705—06. 14/5. 1932. Hamburg, Freimaurerkrankenh.) FRANK.

**R. A. Hare** und **J. H. Childrey**, *Behandlung der agranulocytotischen Angina mit Calciumgluconat*. (Journ. Amer. med. Assoc. 98. 2277—79. 25/6. 1932.) H. WOLFF.

**Johannes Wittke**, *Über Polyneuritis nach Gebrauch von Apiol*. (Med. Welt 6. 916—17. 25/6. 1932. Berlin, Krankenh. Moabit.) FRANK.

**Frank D. Mc Kenney**, **Hiram E. Essex** und **Frank C. Mann**, *Die Wirkung einiger Arzneien auf den Eileiter des Haushuhns*. Im Durchströmungsvers. an verschiedenen isolierten Teilen des Eileiters von Haushuhn wird der Hühneruterus durch *Acetylcholin*, *Ergotoxin*, *Klapperschlangengift (Crolalin)* u. *Histamin* zu Kontraktionen stimuliert. Nach *Epinephrin* erschlafft der Hühneruterus; dies löst dagegen beim eiweißabsondernden Teile u. beim Infundibulum starke Kontraktion aus. Eine nachfolgende Ergotoxinverabreichung führt Erschlaffung herbei. Wiederholte *Pituitringaben* wirken nicht oder nur schwach auf den eiweißabsondernden Teil u. das Infundibulum ein, lösen aber tetanoide Kontraktionen am Uterus aus. *Nicotin* steigert nicht die Aktivität des isolierten Eileiters. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 45. 113—19. Mai 1932. Rochester, Minnesota; Div. Exper. Surgery a. Pathol., The Mayo Foundation.) MAHN.

**Kaete Jaffé**, *Einfluß von Kosmetica auf die Haut*. Aufführung der für kosmet. Präparate meist verwendeten Farbstoffe, äth. Öle u. Balsame, die fast alle bei überempfindlichen Personen Dermatosen hervorrufen können. (Med. Welt 6. 774—76. 28/5. 1932. Berlin, Univ.-Hautklinik.) FRANK.

**M. Desprès**, *Curarewirkung des Magnesiumchlorids*.  $MgCl_2$ , hat, gemessen an der Chronaxie, einen typ. Curareeffekt, den gleichzeitige  $CaCl_2$ -Einw. verzögert. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 602—04. 1931. Paris, Sorbonne.) OPPENHEIMER.

**Wolfgang Pachaly**, *Über Veränderungen der Zähne und Kieferknochen bei experimenteller chronischer Fluorvergiftung*. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 166. 1—14. 21/5. 1932. Leipzig, Inst. f. gerichtl. Med.) OPPENHEIMER.

**A. Seitz**, *Magenschleimhautaffektionen und Bleikrankheit*. In Fällen von Bleivergiftung ist der Magensaft häufig subacid, so daß die Magensaftunters. als unterstützendes Moment bei der Diagnose der Bleiintoxikation dienen kann. (Med. Welt 6. 979—80. 9/7. 1932. Leipzig, Univ., Hygien. Inst., Gewerbehygien. Unters.-Amt.) WAD.

**Theodore S. Evans**, *Encephalopathie infolge chronischer Bleivergiftung*. Bericht eines Falles. (Arch. internal Med. 49. 735—41. Mai 1932. New Haven.) OPPENHEIMER.

**S. Edlbacher**, *Über den Stoffwechsel der Tumoren*. III. Mitt. Beiträge zur Kenntnis der Phosphatasen. Die in Leber u. Tumoren vorkommende Nucleotidase wird durch Acetonextraktion der Gewebe in ihrer Wrkg. gesteigert, indem Aceton einen Hemmungskörper aus dem Gewebe herauslöst. Blausäure, Cystein u. Glutathion hemmen die Nucleotidase wie der natürliche Hemmungskörper, der vielleicht mit Glutathion ident. ist. Leber- u. Tumornucleotidase zeigen keinen Unterschied, dagegen wird die Hexosephosphatase der Leber durch HCN weniger gehemmt als die Hexosephosphatase aus Tumor. (Ztschr. physiol. Chem. 207. 1—15. 20/4. 1932. Heidelberg, Univ. Physiol. Inst.) KREBS.

**G. Ernst**, *Die Anwendung der Chemotherapie in der Carcinombehandlung*. Ein Präparat der Firma Dr. KLOPPER, Dresden, das J, Li, Mg u. Pektinsubstanzen enthält, wird in Verb. mit Bestrahlungstherapie bei Krebskranken empfohlen. (Strahlen-

therapie 44. 97—108. 11/5. 1932. Dresden, Inst. f. Radium- u. Röntgenther. u. Röntgen-  
diagn.) KREBS.

**Torsten Teorell und Bo Norberg**, *Über das Verhalten der Phosphorfractionen bei Autolyse von Organen*. Die Einw. einer langsamen, asept. Autolyse auf die verschiedenen P-Fractionen in Organsuspensionen (Magenmucosa, Leber, Niere, Milz, Pankreas, Herz, quergestreifte Muskulatur) wird ohne besondere Zusätze untersucht. Der direkte P (Phosphagen +  $PO_4'''$ ) erfährt eine Zunahme auf Kosten des restsäurelöslichen u. des Lipoid-P, der Residual-P (Nucleinsäure-P) zerfällt kaum oder gar nicht. Auf den Effekt des hohen „Phosphatase“-Geh. der Niere u. des „Lecithase“-Geh. des Pankreas sowie auf die Schwierigkeiten, die native Menge der verschiedenen P-Verbb. zu bestimmen, wird hingewiesen. (Biochem. Ztschr. 249. 53—62. 11/6. 1932. Stockholm, Karolin. Inst., Physiol.-chem. Abt.) SIMON.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**R. Wasicky**, *Über Saponine*. Vortrag über Vork., Zus. u. Wrkgg. der Saponine im tier. Organismus. (Pharmaz. Monatshefte 12. 217—21. 1931.) SCHÖNFELD.

**Hugo Kühn**, *Fett, Lecithin und Eiweiß der Sojabohne*. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 243—48. 21/4. 1932.) P. H. SCHULTZ.

**Alfredo José Bandoni**, *Grindelia discoidea, Hook. Y Arn. II. Mitt. Chemische Untersuchung*. Die Pflanze enthält weder Alkaloide, noch Glucoside. — Der wirksame Bestandteil ist eine harzige Substanz von balsam. Konsistenz, die etwa 16% des Trockengewichtes ausmacht. (Anales Farmacia Bioquímica 2. 125—40. 1931.) WILLST.

**T. Munesada**, *Über die pharmakognostische Untersuchung der Rinde von Myrica rubra Sieb. et Zucc.* (Vgl. C. 1932. II. 564 u. früher.) Beschreibung der japan. Myricarinde. (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 54—55. Mai 1932.) LINDENBAUM.

**Manuel Pinheiro Nunes und René Weitz**, *Ursprung, Beschreibung und pharmakologischer Wert eines neuen Aconit aus Indochina*. In den Knollen von Aconitum semigaleatum wurden 5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> in Ä. l. Alkaloide gefunden, deren Toxizität die Größenordnung des Aconitins haben. (Bull. Sciences pharmacol. 39. (34). 372—77. Juni 1932. Paris, Fac. de Pharmacie.) OPPENHEIMER.

**H. Eschenbrenner und G. Rosenberg**, *Zur Anwendung von Nipazol-Natrium in der Sterilisation und Sterilhaltung von Arzneizubereitungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 3083 referierten Arbeit. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 71. 731—32. Med. Klinik 28. 692—93. Pharmaz. Ztg. 76. 1316—17. 13/5. 1932. Hamburg, Allg. Krankenhaus St. Georg.) SCHÖNFELD.

**Muntsch**, *Über die Sterilisierung von Verbandpäckchen mit verschiedener Umhüllung*. Bei der Sterilisation von Verbandpäckchen bilden Hüllen aus Gummi, Cellophan oder Drellstoff kein besonderes Hindernis. Derartig umhüllte Päckchen werden bei Zugabe von 5 Min. zu der bei gewöhnlichen Päckchen benötigten Sterilisierzeit einwandfrei u. sicher sterilisiert. Bei Massensterilisation müssen die jeweiligen Zeiten für den einzelnen Apparat ermittelt werden, weil die Frage der Luftverdrängung eine wichtige Rolle spielt. (Pharmaz. Ztg. 76. 1397—99. 1931. Reichsgesundheitsamt.) HERTER.

**C. Brady und Karl Glaessner**, Wien, *Herstellung intern zu verarbeitender, Kohlen-säure entwickelnder therapeutischer Präparate*. Die die  $CO_2$  entwickelnden Stoffe, z. B. Carbonat u. Säure, werden mit Lecithin oder lecithinhaltigen Stoffen vermengt. Sie können dann noch mit einer im Magen u. n. l. u. erst im Darm l. Hülle versehen werden. (Oe. P. 128 609 vom 7/3. 1930, ausg. 10/6. 1932.) SCHÜTZ.

**Peter Schestakow**, Paris, *Jodabspaltende Präparate*. Man vermischt ein nicht hygroskop. Alkalijodid sowohl mit einem Stoff, der in Ggw. von Säuren J in Freiheit setzt, als auch mit einem hygroskop. saure Eigg. besitzenden Stoff, worauf die M. z. B. zu blauen Zylindern verschmolzen wird. Beispiel: 10 g KJ werden mit 20 g  $KClO_3$  u. 2,5 g  $KJO_3$  unter Zusatz von 35 g  $Al_2(SO_4)_3$  u. 1 g Weinsäure verschmolzen. (E. P. 374 353 vom 9/10. 1931, ausg. 30/6. 1932. D. Prior. 10/10. 1930.) SCHÜTZ.

**James Colman**, Berlin, *Herstellung eines haltbaren, nicht zerfließlichen Bromcalciumpräparats für therapeutische Zwecke*, dad. gek., daß  $CaBr_2$  in wechselnden Mengen mit Ca-Lactat gemischt oder zusammengeschnitten wird. (D. R. P. 553 819 Kl. 30h vom 11/10. 1931, ausg. 24/6. 1932.) SCHÜTZ.

**M. G. Wolpe**, U.S.S.R., *Herstellung von kolloidalem Silber*. Eine wss. Lsg. von lysalbinsaurem Natrium wird in üblicher Weise mit einer stark verd.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. u.  $\text{NaOH}$ -Lsg. auf dem  $\text{H}_2\text{O}$ -Bade erhitzt, mit W. verd. u. bis zur Entfernung des Alkalis u. der Salze dialysiert. Die erhaltene kolloidale Lsg. wird auf etwa 8–10%  $\text{Ag}$  eingedampft, filtriert u. dann bei  $60^\circ$  bis zur Trockne eingedampft. (Russ. P. 23 911 vom 1/7. 1926, ausg. 31/10. 1931.)

RICHTER.

**Winthrop Chemical Co., Inc.**, New York, übert. von: **Hans Schmidt**, Elberfeld-Vohwinkel, *Halbbare Lösungen von Verbindungen des fünfwertigen Antimons*. Die Lsgg. enthalten organ. oder anorgan. Salze der Antimonsäure u. Komplexverb. des fünfwertigen Sb mit arom. Sulfo- u. Carbonsäuren, die zwei Hydroxylgruppen in Orthostellung zu einander haben, ferner eine organ., wasserlösliche Verb. der Gruppe der Kohlenhydrate u. mehrwertigen Alkohole mit 6 C-Atomen als Stabilisator. Beispiel: 3 g antimonsaures Diäthylaminoäthanol u. 4 g Glucose werden zusammen in W. gel. u. auf 100 ccm aufgefüllt. Die so erhaltene Lsg. ist lange Zeit haltbar u. kann ohne Eintreten einer Trübung sterilisiert werden. (A. P. 1 851 450 vom 1/11. 1929, ausg. 29/3. 1932. D. Prior, 6/11. 1928.)

SCHÜTZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung eines anästhesierend wirkenden Mittels*. Man löst eine solche Menge *p*-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol (I) in einer Lsg. des Hydrochlorids von I, daß die Lsg. einen  $\text{pH} = 7,1$ – $7,5$  aufweist. Die Lsg. ist als Oberflächenanästhetikum verwendbar. Aus der Lsg. läßt sich durch Eindampfen das Präparat in fester Form abscheiden. (Schwz. P. 153 037 vom 5/12. 1930, ausg. 16/5. 1932. D. Prior, 19/12. 1929.)

ALTPETER.

**I. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges.**, Berlin-Britz, *Gewinnung von zur Injektion dienenden Barbitursäurepräparaten*, dad. gek., daß man C,C-disubstituierte Barbitursäuren gemeinsam mit Dimethylaminophenazon (I; 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon; der Ref.) in wss. Lsgg. von unsubstituierten Fettsäureamiden oder substituierten Harnstoffen in Lsg. bringt. — Man erhält z. B. klare Lsgg. aus 10 Teilen *n*-Butylallylbarbitursäure mit 30 Teilen I in 60% $\text{ig}$ . Acetamid zu 200 Vol.-Teilen oder aus 20 Teilen sek.-Butylbromallylbarbitursäure mit 30 Teilen I in einer 50% $\text{ig}$ . Lsg. von Allylharnstoff. — Die Lsgg. lassen sich sterilisieren u. unverändert aufbewahren. (D. R. P. 554 083 Kl. 30h vom 4/12. 1925, ausg. 4/7. 1932.)

ALTPETER.

**Ernst Blank**, Deutschland, *Herstellung von Dibrompropylallylbarbitursäure*. Man setzt eine Lsg. von  $\text{Br}_2$  in  $\text{CCl}_4$  zu einer k. Lsg. bzw. Suspension von Diallylbarbitursäure in  $\text{CCl}_4$  unter Eiskühlung, läßt etwa 1 Stde. stehen u. filtriert. Man kann auch in Chlf. bromieren. Das *Prod.*, F. 158–160°, Krystalle aus A., besitzt schlafmachende Wrkg. (F. P. 727 567 vom 25/11. 1931, ausg. 20/6. 1932.)

ALTPETER.

**Roger Paul**, Saint-Étienne-la-Thillage und **Robert Grandseigne**, Lisioux, Frankr., *Herstellung eines trockenen und wasserlöslichen, Pektase enthaltenden Extraktes*, nach D. R. P. 545 546, dad. gek., daß zur Ausfällung der Pektase in Ggw. eines Schutzkolloids statt des Acetons andere mit W. mischbare organ. Lösungsm., insbesondere die niederen Alkohole der aliph. Reihe, benutzt werden. (D. R. P. 554 191 Kl. 53k vom 21/6. 1931, ausg. 6/7. 1932. Zus. zu D. R. P. 545 546; C. 1932. I. 3860.)

SCHÜTZ.

**Knoll A.-G.**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung der Co-Zymase*, dad. gek., daß man in Weiterbildg. des Hauptpat. die vorgereinigte Co-Zymase (I) zwecks Erzielung eines reichlicheren u. reineren Endprod. in einem Zwischenarbeitsgang in bekannter Weise als bas. Al-Salz ausfällt u. mit  $\text{H}_3\text{PO}_4$  in Freiheit setzt. — Man dialysiert z. B. Hefextrakt durch Kollodiummembran gegen W., fällt das Dialysat (Außenfl.) mit Pb-Acetat, setzt zum Filtrat Na-Hydrosulfidlg. u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. fällt aus (so an  $\text{H}_2\text{S}$  möglichst armen filtrierten Lsg. nach Ermittlung des Geh. an I mit  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  (1 g je 2000 Co-Einheiten), wobei man mit  $\text{NH}_3$  gegen Phenolphthalein stark alkal. macht. Der Nd. wird in W. verteilt u. mit  $\text{H}_3\text{PO}_4$  versetzt. Die filtrierte Lsg. wird nach Zugabe von Ba-Acetat u.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  wie im Hauptpatent mit  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$  weiter gereinigt. (D. R. P. 554 008 Kl. 12p vom 11/3. 1931, ausg. 4/7. 1932. Zus. zu D. R. P. 529 319; C. 1931. II. 1601.)

ALTPETER.

**Emil K. Frey**, Düsseldorf und **Heinrich Kraut**, Dortmund, *Gewinnung eines den Blutkreislauf und die Herz Tätigkeit beeinflussenden Stoffes aus Pankreas*, dad. gek., daß man in Abänderung des Verf. des Hauptpat. — 1. wss. Extrakte aus frischer oder getrockneter Pankreasdrüse (I) mit in W. l. organ. Fl. wie Alkoholen, Aceton u. dgl. in dem Maße versetzt, daß die für Insulin bekannte Fällungskonz. noch nicht erreicht wird u. daß man die erhaltliche Fällung durch Umfällen bzw. durch Adsorption mit den üblichen Fällungs- oder Adsorptionsmitteln nach an sich bekannten Methoden weiter

reinigt, — 2. die wss. Extrakte aus frischer oder getrockneter I mit A. oder  $\text{CH}_3\text{OH}$  bis zu einer Konz. von etwa 70—80 Vol.-% oder mit Aceton bis zu einer Konz. von etwa 70 Vol.-% versetzt u. die dabei erhältliche Fällung einer weiteren Reinigung mittels der üblichen Umfällungs- u. Adsorptionsmethoden unterwirft. — Man schüttelt z. B. 1 kg trockene I mit 20 l W. 12 Stdn., filtriert u. versetzt das Filtrat mit 80 l A. (90 Vol.-%) oder 70—80 l  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder 60 l Aceton. Der Nd. wird geschleudert, in 10 l W. gel., die Lsg. dialysiert u. mit gesätt. alkoh. Benzoesäurelsg. versetzt, worauf man den Nd. mit A. u. Ä. von Benzoesäure befreit. (D. R. P. 552 009 Kl. 12 p vom 2/8. 1929, ausg. 8/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 518 292; C. 1931. I. 2640). ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Willy Ludwig, Frankfurt a. M., und Otto Schaumann, Wiesbaden), *Darstellung von cholesterinfreien bzw. -armen Lösungen der wirksamen Substanz aus Hypophysenvorderlappen und männlichen Keimdrüsen*. An Stelle der Rohextrakte aus Ovarialschubstanz (vgl. D. R. P. 527153) werden solche aus *Hypophysenvorderlappen* oder aus *männlichen Keimdrüsen* der Behandlung mit *wasserlöslichen Athern* oder *Ethern mehrwertiger Alkohole* unterworfen. (D. R. P. 552 820 Kl. 30h vom 12/1. 1927, ausg. 17/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 527 153; C. 1931. II. 1453.) SCHÜTZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Darstellung eines hormonartigen Stoffes aus Thymusdrüsen*. Frisch bereiteter Thymusbrei wird mit in W. l. Alkoholen ( $\text{CH}_3\text{OH}$ , A.) ausgezogen, wobei gleichzeitig eine Gerinnung von Eiweißstoffen u. andere chem. Veränderungen stattfinden, worauf man das Filtrat eindampft, den Rückstand mit W. u. einem mit W. nicht mischbaren Lösungsm. (Ä., Bzl.) bis zur Lsg. behandelt, die wss. Schicht abtrennt, darin noch enthaltenes Eiweiß mit Hilfe von Eiweißfällungsmm. (Eg.) ausfällt u. das klare wss. Filtrat zur Trockne verdampft. Das Prod. ist ein hellgelbes Pulver. (Schwz. P. 153 034 vom 27/10. 1930, ausg. 16/5. 1932. D. Prior. 19/7. 1930.) ALTPETER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Darstellung eines wachstumsfördernden wasserlöslichen Stoffes aus Thymusdrüsen*. Frisch zerkleinerte Drüsen werden nacheinander je 24 Stdn. mit Aceton u. nach Vertreiben des anhaftenden Lösungsm. mit Ä. behandelt. Dann extrahiert man mit W. (24 Stdn.) u. dampft den wss. Extrakt im Vakuum zur Trockne. Der Rückstand wird in W. aufgenommen u. in der Siedehitze das Eiweiß mit  $\text{CH}_3\text{COOH}$  gefällt, worauf man das Filtrat im Vakuum eindampft. — Hierzu vgl. Schwz. P. 153 034; vorst. Ref. (Schwz. P. 153 035 vom 27/10. 1930, ausg. 16/5. 1932. D. Prior. 19/7. 1930.) ALTPETER.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin (Erfinder: Adolf Butenandt, Göttingen), *Gewinnung eines Cyclushormons*, dad. gek., daß man das Cyclushormon der Formel  $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_3$  mit wasserabspaltenden Mitteln behandelt. — Hierzu vgl. C. 1932. I. 3191. Die Umwandlung kann auch durch Dest. des Ausgangsstoffes unter Zusatz von hochporöser Bleicherde im Hochvakuum bei 120° erfolgen. (D. R. P. 552 266 Kl. 12p vom 19/12. 1930, ausg. 10/6. 1932. F. P. 726 942 vom 26/11. 1931, ausg. 6/6. 1932. D. Prior. 18/12. 1930.) ALTPETER.

**Sieglwart Hermann und Pharmaceutische Werke „Norgine“ A.-G.**, Prag, *Herstellung von therapeutisch wirksamen Präparaten mit Hilfe von Kombucha* durch Säuerung zuckerhaltiger Nährlsgg., dad. gek., 1. daß glucose- oder saccharosehaltige Nährlsgg. durch Einw. der Pilzgenossenschaft bis zur Erreichung eines bestimmten Aciditätsgrades gesäuert u., allenfalls nach vorheriger Neutralisation der entstandenen Säuren, bis zur Entstehung eines haltbaren Sirups eingedickt werden, — 2. daß die bei der biolog. Oxydation von glucosehaltigen Nährlsgg. gebildete *Gluconsäure* (I) im Verlauf ihrer Entstehung oder nach Beendigung der Säuerung in das Ca-Salz übergeführt u. die Lsg. hernach bis zur Entstehung eines haltbaren Sirups eingedickt wird, — 3. daß die bei der biol. Oxydation von saccharosehaltigen Nährlsgg. entstehende  $\text{CH}_3\text{COOH}$  nach der Säuerung aus der Lsg., zweckmäßig durch Abdampfen oder Durchblasen von W.-Dampf oder Luft, entfernt, die I erst hernach in das Ca-Salz übergeführt u. die Lsg. schließlich bis zur Entstehung eines haltbaren Sirups eingedickt wird, — 4. daß der Sirup durch Überführung der I in das *Lacton* in feste Form gebracht wird, — 5. daß der Sirup durch Auskristallisierenlassen des Ca-Gluconats von der I zum Teil oder gänzlich befreit u. allenfalls weiter eingeengt oder bis zur Trockne eingedampft wird. — Das Verf. nach Anspruch 4 wird z. B. durch Stehenlassen des Sirups im Vakuum über  $\text{H}_2\text{SO}_4$  durchgeführt. — Hierzu vgl. auch Oe. P. 122 207; C. 1931. II. 3017. (D. R. P. 538 028 Kl. 30 h vom 20/2. 1927, ausg. 9/11. 1931.) ALTPETER.

**Christe Joannides**, London, *Herstellung zahntechnischer Mittel*. Man teilt die

üblichen bei der Herst. künstlicher Zähne u. dgl. zur Anwendung gelangenden, aus Harzen, Kautschuk u. dgl. bestehenden Mittel in kleine Teile von zylindr. Form, die durch eine nicht klebende M., z. B. *Cellophan*, voneinander getrennt werden. (E. P. 374 471 vom 2/11. 1928, ausg. 7/7. 1932.) SCHÜTZ.

**Eugen Brill**, Berlin, *Gußwachs für zahnärztliche Zwecke*, gek. durch einen Zusatz mindestens eines fein verteilten, leicht verbrennbaren Metalls. Beispiel: Man verwendet 1 Teil Zinnbronze auf 9 Teile Gußwachs oder 20 Teile Cd-Bronze auf 8 Teile Gußwachs. (D. R. P. 554 407 Kl. 30b vom 1/4. 1931, ausg. 8/7. 1932.) SCHÜTZ.

**Prosthetic Products, Inc.**, New York, übert. von: **Israel John Dresch**, Ohio, V. St. A., *Herstellung künstlicher Zähne u. dgl.* Man emulgiert ein fein zerklünnertes inertes anorgan. Füllmittel, z. B. Gips, mit einem Harz vom *Glycerinphthalsäureanhydrid*-typus u. bringt die M. in eine poröse Form, in der sie einer längeren Wärmebehandlung ausgesetzt wird, um die Harzmischung in ein durchscheinendes gegen W. widerstandsfähiges Prod. überzuführen. (A. P. 1 862 336 vom 22/10. 1931, ausg. 7/6. 1932.) SCHÜ.

**Fritz Schmidt**, Troisdorf, Bez. Köln, *Künstliche Gebisse*. Die Gebisse bestehen aus *Polystyrol* oder *polymerisierten Styrol*derivaten mit oder ohne *Gelatiniermittel*, hochsiedenden *Lösungsm.* oder *indifferenten organ. Stoffen*. (D. R. P. 553 048 Kl. 30 h vom 25/7. 1930, ausg. 21/6. 1932.) SCHÜTZ.

## G. Analyse. Laboratorium.

**P. Kronenberg**, *Die Gasmasken in einer eigenartigen Anwendung*. Es wird der Gebrauch der Gasmasken bei der Herst. von elementarem Fluor empfohlen. (Gasmasken 4. 42—43. April 1932. Berlin.) GRIMME.

**Erich Löwenstein**, *Automatische Saugvorrichtung*. Der an ein einseitig ausgezogenes Glasrohr angesetzte Schlauch wird zwischen 2 Hartgummirollen zusammengepreßt, deren eine durch eine Stellschraube entsprechend der Dicke des Schlauches festgelagert ist, während die andere, mit einem Rändelrand versehene Rolle durch ein kleines Handrad gedreht werden kann. Durch die Bewegung des Schlauches, die so mit einer Hand vorgenommen werden kann, wird die Luft im Schlauch verd. oder komprimiert u. entsprechend die Fl. angesaugt oder herausgedrängt. Der Hauptvorteil gegenüber dem Ansaugen mit dem Munde liegt in der Möglichkeit, den Meniscus der Fl. im Glasrohr stets zu beobachten. (Chem.-Techn. Rdsch. 47. 218—19. 28/6. 1932. Göttingen.) R. K. MÜLLER.

**Harold Simmons Booth** und **Roland Ward**, *Laboratoriumsofen für hohe Temperaturen*. Es wird ein elektr. Muffelofen beschrieben, der auf  $\pm 5^\circ$  konstante Temp. zwischen 1000 u. 1500° zu erzeugen gestattet. Als Widerstandsmaterial wird „Globar“ verwendet (SiC-Stäbe der GLOBAL CORP., Niagara Falls, N. Y.). Der Ofen ist direkt für 220 Volt brauchbar. Zeichnungen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 199 bis 200. 15/4. 1932. Cleveland [Ohio], Western Reserve Univ.) SKALIKS.

**D. S. Binnington**, *Ein verbesserter Soxhletextraktionsapparat*. Es wird ein modifizierter Soxhletapp. beschrieben, bei dem der Kolben, der die Extraktionsfl. enthält, durch eine Hg-Dichtung mit dem Extraktionsgefäß verbunden ist. Im übrigen enthält der App. keine Schliff- oder andere Verbb., die mit dem Dampf in Berührung kommen. Der Kondensator wird, ohne fest verbunden zu werden, in den App. hineingehängt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 125—26. 15/1. 1932. Winnipeg, Canada, Univ. of Manitoba, Department of Agricultural Chemistry.) DÜSING.

**W. Krättschmar**, *Dichtebestimmungsschnellwaage*. (D. R. P. a.) Eine Schnellwaage zur Best. der D. wird beschrieben, welche es gestattet, die D. direkt an einer Skala abzulesen. Die Waage wird in 6 Typen (für Proben zwischen 100 u. 500 mg, 400 mg u. 2 g, 1 u. 5 g, 2 u. 10 g, 10 u. 50 g u. 20 u. 100 g) von der Fa. A. DRESDNER, Merseburg, in den Handel gebracht. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1932. 221—24.) ENSZLIN.

**N. Schapiro**, *Eine zweckmäßige Art des Paraffinierens*. Ein Erlenmeyerkölbchen mit einem Pipettiergläschen wird empfohlen. In dem Kölbchen erwärmtes Paraffin bleibt in der Pipette eine Zeitlang fl. (Chem.-Ztg. 56. 426. 28/5. 1932.) SÜVERN.

—, *Standard-Proben. Allgemeine Information*. Wahl u. Herst. von Standardproben für Analysen u. Eichmessungen. (U. S. Dpt. Commerce. Bureau Standards. Circ. No. 398. 11 Seiten. 1932.) LORENZ.

**Virden W. Wilson** und **C. Ross Bloomquist**, *Ein Dampfdrucknomogramm*. Vff. haben ein Nomogramm aufgestellt, das gestattet, aus den in den INTERNATIONAL

CRITICAL TABLES gegebenen Daten schnell den Dampfdruck herzuleiten. Dem Nogramm liegt die Beziehung zugrunde:  $\log p_{\text{mm}} = -(0,052\ 23\ A/T) + B$ , in der  $A$  u.  $B$  Materialkonstanten,  $T$  die absol. Temp. u.  $p_{\text{mm}}$  der Dampfdruck in Millimetern sind. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 136—37. 15/1. 1932. Grand Forks, Univ. of North Dakota.) DÜSING.

**Gustav Schmalz**, *Eine Methode zur Darstellung der Profilkurven rauher Oberflächen*. Wird durch ein  $\perp$  zur Fläche orientiertes opt. System auf dieser ein scharfes Bild eines Spaltes erzeugt, so nehmen bei mkr. Beobachtung unter spitzem Winkel die Schattengrenzen die Formen von Profilkurven der Fläche in der Höhe des Spaltbildes an. (Naturwiss. 20. 315—16. 29/4. 1932. Offenbach a. M.) HÜNIGER.

**Farrington Daniels und Lawrence J. Heidt**, *Photochemische Technik. I. Eine einfache Capillarquecksilberdampfampe*. Ausführliche Beschreibung der von den Vff. konstruierten Hg-Dampfampe (vgl. C. 1930. II. 1578), die sehr billig herzustellen u. sehr lichtstark ist. Der Lichtbogen brennt in einer Capillare von 20 mm Länge, 2 mm Durchmesser u. 0,7—1 mm Wandstärke zwischen zwei mit Hg gefüllten Erweiterungen des Rohres. Die Lampe muß während des Betriebes gut gekühlt werden. Bei einer Beanspruchung von etwa 500 Watt hat die Lampe eine Brenndauer von etwa 24 Stdn. Die Lichtintensität der Lampe pro qcm der Oberfläche ist sehr viel größer als bei einer der üblichen käuflichen Lampen. Der Grund liegt in der sehr viel größeren Konz. des Lichtbogens, der in der Capillarlampe nur ein Vol. von 0,05 ccm zur Verfügung hat. Es kann ein verhältnismäßig großer Teil des emittierten Lichtes in einem Monochromator gesammelt werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2381—84. Juni 1932. Madison, Wisconsin, Univ., Lab. of Phys. Chem.) JUZA.

**Lawrence J. Heidt und Farrington Daniels**, *Photochemische Technik. II. Konstruktion und Prüfung eines Quarzmonochromators*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. konstruieren einen Monochromator, in dem ultraviolettes Licht durch Brechung in einzelne Wellenlängenbereiche zerlegt wird. Wesentlich war, eine Anordnung zu treffen, die eine ausreichende Intensität des monochromat. ultravioletten Lichtes liefert. Als Lichtquelle wird die von den Vff. beschriebene Capillarquecksilberdampfampe verwendet, die sehr nahe an den Spalt des Monochromators herangeführt werden kann. Der App. hat Quarzoptik mit Linsen bis zu 15 cm Durchmesser, ein Prisma von 12 cm Länge u. 15 cm Höhe u. eine automat. Einstellung für verschiedene Wellenlängengebiete. Es wird zunächst das Spektrum der Hg-Capillarlampe bei verschiedener Spaltbreite des Monochromators ermittelt. Die Linie 365 hat eine Intensität von etwa 250 000 Erg/Sek. Die Intensität der Linie 313 wird mit der bei einem käuflichen Monochromator mit einem Prisma von 3 cm Höhe erzielten verglichen; sie ist 10 mal größer. Die Reinheit des monochromat. Lichtes wird spektrophotometr. u. quantitativ mit einem zweiten Monochromator u. einer Thermosäule untersucht. Bei 365  $\mu$  fallen 98% der Strahlung zwischen 353 u. 375  $\mu$ , bei 313  $\mu$  98% zwischen 310 u. 320  $\mu$ . Es wird ferner gezeigt, daß man mit dem beschriebenen Monochromator ein viel reineres Licht als mit Glasfiltern erhält. Die Leistungsfähigkeit des App. wird schließlich mit der photochem. Zers. der Oxalsäure bei Ggw. von Uranyl-sulfat geprüft. Es ergibt sich in guter Übereinstimmung mit der Literatur für 27° u. 313  $\mu$  eine Quantenausbeute von 0,5<sub>0</sub>. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2384—91. Juni 1932. Madison, Wisconsin, Univ., Lab. of Phys. Chem.) JUZA.

**J. Artur Clopatz**, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Verbrennungswärme flüchtiger Stoffe*. Da die Verbrennung flüchtiger Stoffe in der Bombe Schwierigkeiten macht, verbrennt Vf. Stoffe mit merklichem Dampfdruck „ungeschützt“ u. bestimmt den Verbrennungswärme durch Wägung der entstandenen CO<sub>2</sub>. Ä. gab keine Aldehyde, Ketone oder Alkohole, kaum Eg., kaum CO (relativ am meisten bei mittlerem O<sub>2</sub>-Druck). Vf. verbrennt  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -äthylacrolein (903 kcal/Mol), Allylaceton (899), Äthylidenacetone (726), Crotonsäure (498), Allylbenzol (1234),  $\beta$ -Methylstyrol (1145), Tiglinaldehyd (689), Diallyl (929); die Verbrennungsquote ist meist 75—85%, mitunter höher. Vf. findet höhere Werte, als in der Literatur für die Fl. angegeben ist. Die Methode ist geeignet, schnell die Verbrennungswärme eines flüchtigen Stoffes ungefähr zu bestimmen. (Soc. Scienc. Fennica Comment. phys. math. 6. Nr. 4. 15 Seiten. 1932. Helsingfors, Univ., Lab. f. angew. Physik.) W. A. ROTH.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**Rudolf Lang und Josef Messinger**, *Argentometrische Bestimmung von Chlorion, insbesondere neben Brom- und Jodion unter Verwendung von Diphenylaminblau*  
XIV. 2.

*als Indicator.* In einer früheren Arbeit (C. 1930. II. 949) berichteten Vff. über die Best. von Cl-Ion mit  $\text{AgNO}_3$  u. Diphenylaminblau als Indicator. Neuerdings wurde festgestellt, daß die Konz. der  $\text{HNO}_3$  nicht stärker als n. sein darf,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kann bis zu 50%<sub>0</sub> in der Lsg. enthalten sein. In Ggw. von Br' oder J' müssen diese oxydiert u. weggekocht werden. Bei Verwendung von Diphenylaminblau ist es dann nicht nötig, das überschüssige Oxydationsmittel zu entfernen. Das Vol. der Lsg. soll 40 ccm nicht übersteigen. Als Oxydationsmittel werden  $\text{KJO}_3$  u.  $\text{KBrO}_3$  vorgeschlagen. Bei Oxydation mit Bromat wird das Acetonverf. von BERG (C. 1927. I. 494) angewandt. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 336—42. Juni 1932. Brünn, Deutsche Techn. Hochschule.) ECKST.

**J. W. Cavett**, *Eine verbesserte Mikrokjeldahlmethode.* Es wird ein Spezialapp. zur Best. von 0,5—14 mg N nach KJELDAHL mit einer Genauigkeit von 0,006 mg u. darunter beschrieben. Abb. im Original. (Journ. Lab. clin. Med. 17. 79—80. 1931. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) PANTKE.

**E. J. B. Willey** und **S. G. Foord**, *Eine neue Methode zur Bestimmung von Stickstoffdioxyd.* Zur Ermittlung des  $\text{NO}_2$ -Geh. in Gasen wird die Absorption photoelektr. bestimmt. Der Photostrom der Alkaliphotozelle wird mittels zweier Elektronenröhren in WHEATESTONESCHER Brückenschaltung gemessen. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 135. 166—81. 1/2. 1932. London, Univ. Coll. and Imp. Chem. Ind.) LORENZ.

**N. A. Tananajew** und **F. I. Pertschik**, *Die Bestimmung der Kieselsäure in Silicaten.* Verf. beruht auf Differenzbest. der  $\text{SiO}_2$  durch Verflüchtigung mit HF. Die zurückbleibenden Fluoride werden nach der Oxalath. in Oxyde u. Carbonate übergeführt, diese mit einer abgewogenen Menge  $\text{NaPO}_3$  geschmolzen, die entstandenen orthophosphorsäuren Salze abgekühlt, gewogen u. Tiegel + Metaphosphat in Abzug gebracht. Zieht man das erhaltene Gewicht von der Einwaage ab, so ergibt sich die Menge der als  $\text{SiF}_4$  entwichenen  $\text{SiO}_2$ . Analysendauer 6 Std., Genauigkeit 0,2%<sub>0</sub>. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 348—52. Juni 1932. Kiew, Inst. f. Silicatiforsch.) ECKST.

**J. T. Dobbins** und **J. P. Sanders**, *Bestimmung von Aluminium. Bildung von Lithiumaluminat.* Vff. bestimmen Al als Li-Aluminat, indem sie zu 100 ccm Al-Salzlsg. (sowie Al-Salz, daß ein Aluminatnd. von ca. 0,1 g gebildet wird) 10%<sub>0</sub> LiCl-Lsg. im Überschuß geben, bei Ggw. von Phenolphthalein als Indicator bis zur schwachen Rotfärbung etwa  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{NH}_4\text{OH}$ -Lsg. hinzufügen u. den Nd. nach dem Auswaschen trocknen u. glühen. Sie stellen entgegen PROCIO (C. 1929. I. 1142) fest, daß dabei 2  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 5 \text{Al}_2\text{O}_3$  erhalten wird. Die Methode hat gegenüber der Al-Fällung mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  den Vorzug, daß die Ndd. leicht auszuwaschen sind u. führt zu genauen Ergebnissen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 178—80. Jan. 1932. Chapel Hill, Univ. of North Carolina.) ELSTNER.

**Harold J. Abrahams** und **John Hughes Müller**, *Die quantitative Trennung von Germanium und Arsen.* Die Trennung beruht auf der fraktionierten Fällung der Sulfide bei verschiedenen Säurekonz. Verss. ergaben, daß die Mindestkonz. an freier Säure. bei der eine Fällung von  $\text{GeS}_2$  mit  $\text{H}_2\text{S}$  möglich ist, 0,09-n. ist, u. daß bei Ggw. von wenig As neben viel Ge (etwa 50 bis 0,5 mg  $\text{As}_2\text{O}_3$  auf 242 mg  $\text{GeO}_2$ ) die quantitative Trennung in einem Analysengang erreicht wird, wenn man bei Ggw. von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  (um zu verhindern, daß  $\text{As}_2\text{S}_3$  kolloidal gel. bleibt) zunächst die 1-n. schwefelsäure Lsg. mit  $\text{H}_2\text{S}$  behandelt u. nach dem Filtrieren des  $\text{As}_2\text{S}_3$  in dem 6-n. schwefelsäure gemachten Filtrat dann das  $\text{GeS}_2$  fällt. Wenn mehr As (15—20%<sub>0</sub>  $\text{As}_2\text{O}_3$ ) vorliegt, schließt der  $\text{As}_2\text{S}_3$ -Nd. soviel Ge ein, daß er umgefällt werden muß. Er wird in möglichst wenig  $\text{NH}_3$  gel., die Lsg. wird auf 150 ccm verdünnt u. während gut gerührt wird, langsam mit n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  neutralisiert, 0,5—1-n. schwefelsäure gemacht u. mit  $\text{H}_2\text{S}$  gesätt. Aus dem Filtrat kann dann das fehlende  $\text{GeS}_2$  gewonnen werden. — Es zeigte sich, daß sehr wenig  $\text{As}_2\text{S}_3$  (0,2%<sub>0</sub>  $\text{As}_2\text{O}_3$ ) genügt, um den  $\text{GeS}_2$ -Nd. gelb zu färben. — Vff. wenden die Methode bei einer Germanit-Analyse an u. stellen fest, daß das Erz 7,37%<sub>0</sub> Ge u. 3,92%<sub>0</sub> As enthält, u. daß die Gesamtanalyse für die Formel  $7 \text{CuS} \cdot \text{FeS} \cdot \text{GeS}_2$  spricht. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 86—94. Jan. 1932. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) ELSTNER.

**John Hughes Müller** und **Abner Eisner**, *Germaniumsulfid. Die quantitative Umsetzung des Sulfids zu Dioxyd durch Hydrolyse.* Vff. empfehlen, statt der mit Ungenauigkeiten behafteten Überführung des  $\text{GeS}_2$  in  $\text{GeO}_2$  durch  $\text{HNO}_3$  diese Umsetzung hydrolyt. vorzunehmen. Sie bewirken diese Rk. durch Einleiten von W.-Dampf in die wss. Aufschlammung von  $\text{GeS}_2$ . (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 134—36. 15/1. 1932. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) DÜSING.

**C. M. Hoke**, *Die Prüfung von Edelmetalllegierungen mittels des Probersteins.* Ausführliche Beschreibung der bekannten Strichprobe mit Hinweisen auf die anzu-

wendenden Vorsichtsmaßregeln u. die möglichen Fehlerquellen. Speziell behandelt werden *Ag-* u. *Au-Legierungen* (*Weißgold*). (Brass World 28. 92—93. Mai 1932. New York, The Jewelers Techn. Advice Co.) ECKSTEIN.

**Otto Niezoldi**, *Die Analyse von Rotguß und Messing*. Beschrieben wird die Lsg. der Späne aus Rotguß u. Messing, das Filtrieren der Zinnsäure, die Best. von Sn, Sb, Cu, Pb, Al, Zn, Fe, S. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 53. 186—87. 246. 268. 26/6. 1932.) KALPERS.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**M. H. Haller** und **D. H. Rose**, *Apparat zur Bestimmung von CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> der Atmung*. App. zur Best. des Umsatzes von CO<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> beim Reifen von Früchten. (Science 75. 439—40. 22/4. 1932. Bureau of Plant Industry.) LORENZ.

**Fischer** und **Huppmann**, *Über die quantitative Bestimmung des Jodes im Blut*. Vergleichende Unters. verschiedener Verff. zur Best. des Jods im Blut. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 72. 305—07. 7/6. 1932. Nürnberg, Apotheke des Städt. Krankenhauses.) PANTKE.

**Fischer** und **Huppmann**, *Die Bestimmung des anorganisch gebundenen Phosphors im Blut*. Wiedergabe der Methode von BELL u. DOISY. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 72. 312—13. 10/6. 1932. Nürnberg, Apotheke d. Städt. Krankenhauses.) PANTKE.

**G. Holland** und **A. Schürmeyer**, *Beitrag zur Klinik der Porphyrin- und Hinweis auf eine einfache Nachweismethode des Porphyrins im Urin*. Porphyrinhaltiger Harn gibt — auch in sehr starker Verdünnung — vor dem WOODSchen Filter eine intensiv rote Fluorescenz. Andere Harne geben blaue oder blaugrüne Fluorescenz. (Klin. Wchschr. 11. 1221—22. 16/7. 1932. Köln, Univ., Med. Klin. Lindenburg.) WADEHN.

**Nikolaus Kovács**, *Weitere Untersuchungen über den Indolnachweis in Bakterienkulturen. Die Indolbildung auf festen Nährböden*. (Vgl. C. 1928. I. 2523.) Durch Zusatz des Indolreagens zur h. Bouillon kann die Empfindlichkeit der Rk. erhöht u. der Rk.-Ablauf beschleunigt werden. Die Hemmung der Indolbildung durch Dextrose tritt in 24-std. Bouillonkulturen von Colibakterien bei Zuckerkonz. von 0,25—0,5% auf, in 96-std. Kulturen kann jedoch bei vielen Stämmen noch bei 1% Dextrose Indol nachgewiesen werden. Die Zuckerkonz., welche die Indolbildung hemmt, ist verschieden für die verschiedenen Arten u. Stämme. Das Maximum des gebildeten Indols ist gewöhnlich am 4.—7. Tage erreicht. In einer verflüssigten (Schräg-)Agarkultur läßt sich der Indolnachweis mit gleichem Erfolg ausführen wie in der Bouillonkultur, wenn zu dem h. Agar das Amylalkoh. Reagens zugesetzt wird. In einzelnen Kulturen tritt eine grünliche Verfärbung des Indolreagens auf, welcher Vorgang noch einer Aufklärung bedarf. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 123. 391—97. 1932. Wien, Wissenschaftl. Abt. des Staatl. Serotherapeut. Inst.) KOBEL.

**K. Bodendorf**, *Über den toxischen Nachweis von Barbitursäurederivaten*. Vf. hat die von ZWIKKER (C. 1932. I. 108) angegebene Rk. zum Nachweis von Barbitursäurederiv. bestätigt u. wie folgt vereinfacht: Ca. 5 mg der zu prüfenden Substanz in 1—2 ccm absol. A. lösen, 0,5 ccm 1%ig. absol. alkoh. Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg., dann 0,5 ccm 1%ig. absol. alkoh. KOH zugeben. Mit Barbitursäure u. ihren C-Alkylderiv. sofort rötlichviolette, beständige Färbung, auf Zusatz von W. oder mehr alkoh. Lauge grauer Nd. Empfindlichkeitsgrenze unter 1 mg. Harn wird mit Essigsäure angesäuert u. mit etwas Chlf. ausgeschüttelt, filtrierte Chlf.-Lsg. ohne weiteres wie oben geprüft. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 290—91. Mai 1932. Berlin, Univ.) LB.

**Franz Stiel**, Köln, *Saugheber* gemäß D. R. P. 497 977, dad. gek., daß an sein Ablaufrohr mittels Schlauchs ein aus Glas, Metall Gummi usw. bestehendes, oben gebogenes Rohr angeschlossen ist, welches bei der Inbetriebsetzung des Hebers zweckmäßig in lotrechter Lage bleibt. (D. R. P. 552 534 Kl. 12 f vom 12/2. 1931, ausg. 14/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 497 977; C. 1930. II. 953.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Udo Ehrhardt, Bitterfeld), *Einrichtung zur Ausführung elektrometrischer Maßanalysen*, bestehend aus einem Titrationsgefäß, einer Kalomelbezugslektrode u. einem Rührwerk, die in geeigneter fester Anordnung zueinander montiert sind, in Verb. mit einem Elektronenröhrenvoltmeter als Anzeigeelement, dad. gek., daß sämtliche zur Ausführung der verschiedenen Titrationsarten erforderlichen Elektroden (Pt, Ag, Pd usw.) in einem einzigen, zweckmäßig birnenförmigen Titrationsgefäß, u. zwar vorzugsweise am Boden desselben, isoliert eingelassen sind, wobei die gleichen Elektroden, je nach der Schaltung

für oxydimetr., konduktometr., argentometr. u. acidimetr. Titration, benutzt werden. — Die verschiedenen Titrationsarten lassen sich ohne apparativen Umbau lediglich durch Abänderung der elektr. Schaltung ausführen. (D. R. P. 551 667 Kl. 421 vom 4/4. 1928, ausg. 27/6. 1932.) GEISZLER.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Haag, Holland, und **Hendrik Arnold Romp**, Soeban Djerigi, Niederländisch Ostindien, *Vorrichtung zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Gasen und Dämpfen*, bei welcher das Gas mit einem eine period. Bewegung ausführenden System in Berührung gebracht wird, dessen Periode von der D. des Gases abhängig ist, gek. durch eine hohle Unruhe, deren Inneres für das Gas derart zugänglich ist, daß dieses vollständig oder nahezu vollständig der Pendelbewegung der Unruhe folgt. — Auf der Welle der Unruhe sitzt eine hohle Trommel, die durch eine Anzahl radialer Zwischenwände unterteilt ist. Je nach der D. des zu untersuchenden Gases ändert sich die Schwingungszahl der Unruhe. (D. R. P. 552 300 Kl. 421 vom 24/4. 1928, ausg. 11/6. 1932. Holl. Prior. 14/3. 1928.) GEISZLER.

**Friedrich Heilmann**, Qualitative systematische Trennung von Anionen. München: Müller & Steinicke 1932. (46 S.) gr. 8°. M. 2.70.

**Arnold Renshaw**, Laboratory service and the general practitioner. London Oxford U. P.: 1932. (279 S.) 8°. 10 s. 6 d. net.

[russ.] **P. I. Woskressenski**, Technik der Laboratoriumsarbeiten. Moskau-Leningrad: Chem.-Techn. Verlag 1932. (144 S.) Rbl. 1.70.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**S. Reginald Price**, *Das „Acticarbon“-Verfahren zur Rückgewinnung von Lösungsmitteln*. (Chem. Age 26. 583—84. 25/6. 1932.) FROMANDI.

**J. G. Liddle**, *Lösungsmittel. Rückgewinnung mittels aktiver Kohle*. (Chem. Age 26. 585—87. 25/6. 1932.) FROMANDI.

—, *Die Lösungsmittelrückgewinnung mittels Silicagel*. (Chem. Age 26. 593. 25/6. 1932.) FROMANDI.

**A. Dodd**, *Die industrielle Messung von Temperatur und Volumen*. (Instrument World 4. 87—90. 92. 107—10. 127—30. 136. 1931. — C. 1931. II. 1888.) SKAL.

**Hermann Frischer**, Deutschland, *Säure- und hitzebeständige Überzüge*. Die betreffenden Metalle, wie Fe u. a., werden mit Si-Carbid überzogen; letzteres wird mit einem organ. oder anorgan. Bindemittel, wie Asphalt, Teer oder Wasserglas, gemischt. Der Überzug wird entweder auf das erhitzte Metall aufgebracht, oder das Metall nach dem Aufbringen des Überzuges erhitzt. (Hierzu vgl. F. P. 686 419; C. 1930. II. 3068.) (F. P. 723 948 vom 8/10. 1931, ausg. 18/4. 1932. D. Prior. 26/6. 1931.) DREWS.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Kemmer**, Mainz-Mombach), *Verfahren zur Geruchsverbesserung von Lösungsmitteln*, die bei der Veresterung von Rohholzessig mit Methanol bzw. A. entstehen, dad. gek., daß man die dabei erhaltenen Lösungsmittelgemische in rohem oder bereits raffiniertem Zustand mit kleinen Mengen von Oxydationsmitteln, wie Bichromat, Permanganat, Hypohalogeniden usw., in Ggw. kleiner Mengen von Mineralsäuren oder Alkali behandelt. — Z. B. werden zu 1000 kg rohem Lösungsmittelgemisch unter gutem Rühren 1,5 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegeben, u. danach eine K-Bichromatlg., die aus 1 kg Bichromat u. 50 kg W. hergestellt wurde. Nach längerem Stehen ist der Geruch wesentlich verbessert. Es wird nun mit konz. Lauge neutralisiert u. in Ggw. von aufgeschlämmt Magnesia usta dest. Die Destillate besitzen einen reinen arom. Geruch. Ausbeute: 900 kg Reinware. (D. R. P. 553 822 Kl. 12o vom 3/6. 1928, ausg. 1/7. 1932.) R. HERBST.

**Aktiebolaget Separator**, Stockholm (Erfinder: **E. A. Forsber**), *Erleichtern der Abscheidung von in Flüssigkeiten suspendierten oder gelösten kolloidalen Stoffen*. Die kontinuierlich durch ein Gefäß strömende Fl. wird der Einw. von hochfrequenten Vibrationen ausgesetzt, welche z. B. durch eine in einer isolierenden Fl. angebrachte, nicht leitende Scheibe, z. B. aus Quarz, welche sich zwischen zwei, wechselnden Spannungen ausgesetzten Metallplatten befindet, hervorgerufen werden. Die Abscheidung kann durch Rühren unterstützt werden. Für die Erzeugung der hochfrequenten Schwin-

gungen ist eine Spannung von ca. 50 000 V erforderlich. (Schwed. P. 69 127 vom 26/3. 1928, ausg. 1/4. 1930.) DREWS.

**René Auguste Henry**, Brüssel, *Klären von Flüssigkeiten mittels koagulierender Sole*. Zu F. P. 658 306; C. 1929. II. 2086 ist nachzutragen, daß man eine stärkehaltige Substanz in Ggw. eines bas. Salzes verwendet. Die Temp. der bas. Lsg. wird dicht oberhalb des F. gehalten, während die Temp. der in Suspension befindlichen stärkehaltigen Substanz unterhalb des F. der bas. Lsg. eingestellt wird. Alsdann wird die stärkehaltige Lsg. mit der Lsg. der bas. Substanz zusammengebracht, so daß die Rk. zwischen ihnen beendet wird. Es ist wesentlich, daß die Einw. der bas. Lsg. auf die stärkehaltige Substanz nicht bis zu deren Zerstörung dauert. Das auf diese Weise erhaltene Sol wirkt sehr stark koagulierend. Es eignet sich u. a. zur Reinigung von W. (A. P. 1 862 265 vom 15/8. 1928, ausg. 7/6. 1932. Belg. Prior. 9/6. 1928.) DREWS.

**Lawrence R. Lentz**, Windsor, Ontario, *Filter*. Die in ihren Einzelheiten näher beschriebene Filteranlage dient besonders zur Behandlung von Dämpfen u. Fl. jeder Art, wie sie z. B. von Verbrennungskraftmaschinen geliefert werden, ferner zur Filtration von zum Gefrieren bestimmten Fl., von Öl, W., Luft. (A. P. 1 861 805 vom 1/2. 1930, ausg. 7/6. 1932.) DREWS.

**Benjamin Shakespeare Burrell**, V. St. A., *Filter*. Die in konstruktiven Einzelheiten näher beschriebene Filteranlage dient zur Reinigung von W., Abwasser, zur Trennung von Ölen, Nahrungsmitteln, Gasreinigung, Luftreinigung, Entwässerung von Zementen o. dgl. Die Anlage arbeitet kontinuierlich u. braucht zur Reinigung nicht auseinandergenommen zu werden. (F. P. 727 451 vom 23/7. 1931, ausg. 18/6. 1932. A. Prior. 23/7. 1930.) DREWS.

**Joseph S. Belt**, Amarillo, *Herstellung von fester Kohlendioxid*. Die benötigte gasförmige CO<sub>2</sub> wird durch Verbrennen von KW-stoffen gewonnen; so verwendet man z. B. CH<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>. Die alsdann von den inerten Gasen getrennte u. verflüssigte CO<sub>2</sub> wird in kontinuierlich arbeitenden App. expandiert. Das eine Ende der Expansionskammer ist mit einem Sieb versehen, während das andere Ende verjüngt ist u. zum Auslaß der festen CO<sub>2</sub> dient. Hierbei wird die feste CO<sub>2</sub> gleichzeitig verdichtet. (A. P. 1 863 263 vom 21/5. 1929, ausg. 14/6. 1932.) DREWS.

**Frick Co.**, Waynesboro, übert. von: **Frank R. Zumbro**, Waynesboro, *Herstellung von fester Kohlendioxid*. Ein fl. Gemisch von CO<sub>2</sub> u. W. wird verdichtet u. gekühlt. Ein Teil der Fl. gelangt in einen Kühlraum, wobei gleichzeitig der Druck entspannt wird. Der andere Teil der Fl. wird im Wärmeaustausch mit der erwähnten Fl. entspannt, so daß die erzeugte Kühlwrg. zum Gefrieren des in letzterer Fl. enthaltenen W. ausreicht. Die CO<sub>2</sub> wird alsdann in Schnee übergeführt. Die apparative Einrichtung der zur Durchführung des Verf. dienenden Anlage wird näher beschrieben. (A. PP. 1 864 399 vom 23/1. 1929, ausg. 21/6. 1932. 1 864 398 vom 19/1. 1929, ausg. 21/6. 1932. 1 864 396 vom 20/10. 1928, ausg. 21/6. 1932.) DREWS.

**Industrija Ugljene Kiseline Adam Filipović**, Jugoslawien, *Spezifisch schwerer Kohlendioxidschnee*. Fl. CO<sub>2</sub> wird durch Verdampfen in feuchten Schnee u. dieser unter Druck in CO<sub>2</sub>-Eis umgewandelt. (Jugoslaw. P. 7828 vom 27/3. 1929, ausg. 1/4. 1931. Schwz. Prior. 26/6. 1928.) SCHÖNFELD.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Ausführung chemischer Reaktionen unter gleichzeitiger Rektifizierung der Endprodukte*. In einer Reaktionszone, die innerhalb einer Kolonne angeordnet ist, finden Rkk. zwischen Gasen oder Fl. oder zwischen Gasen u. Fl. statt. Die in dieser Zone entstehenden Rk.-Prodd. werden kontinuierlich durch die Kolonne unter Rektifizierung u. Kondensation abgeführt. Das Verf. ist anwendbar für Oxydationen, Chlorierungen, Esterifizierungen, Verseifungen, Sulfonierungen u. Nitrierungen, sowie für die NH<sub>3</sub>-Synthese. Beispiele werden gegeben für die Chlorierung von Butan u. für die Anlagerung von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> an Propylen. Dazu eine Abb. (F. P. 715 187 vom 13/4. 1931, ausg. 26/11. 1931. A. Prior. 8/10. 1930.) EBEN.

**Selden Co.**, Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jäger**, Crafton, Pennsylvania, *Regenerierung von Katalysatoren*. Zum Referat über A. PP. 1 678 626, 1 678 627; C. 1928. II. 1367 wird noch nachgetragen, daß die erschöpften Katalysatoren bei ca. 200—500° mit elementarem Cl<sub>2</sub> behandelt werden. (A. P. 1 848 723 vom 3/8. 1925, ausg. 8/3. 1932.) EBEN.

**Paul O. Rockwell**, Baltimore, *Herstellung von Absorptionsmitteln*. Ein zur Absorption von W. u. sauren Dämpfen geeignetes Kaolin erhält man durch Einbringen gekörnten Kaolins in eine Lsg., welche bei 100° auf je 1 Teil W. 4—5 Teile kaust. Alkali

enthält. Während 10—20 Min. hält man die Temp. auf 140°, läßt die Lsg. ab, erhitzt den Kaolin auf über 300° u. körnt das vollständig trockne Prod. Auf ähnliche Weise stellt man kaust. Bimsstein oder andere kaust., SiO<sub>2</sub> enthaltende Stoffe her. (A. P. 1 857 402 vom 5/4. 1930, ausg. 10/5. 1932.) DREWS.

L. Piatti, Die Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel. Die Lösungsmittel im Fabrikbetrieb, ihre Eigenschaften, Anwendung und Behandlung. Berlin: Wilhelm Pansegrau 1932. (280 S.) gr. 8°. Brosch. M. 10.—; Gzl. M. 12.—.

## II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Freitag, Gefahren beim Umgang mit Schwefeldioxyd. Vf. bespricht die Verwendung von SO<sub>2</sub> in der Technik u. die Wrkg. SO<sub>2</sub>-haltiger Luft auf den Organismus. (Draeger-Hefte 1932. 2124—28. Mai/Juni.) MANZ.

Alfred Arnstein, Der gegenwärtige Stand der Lehre vom Zink-(Gieß-)Fieber und anderer Metaldampf-Inhalationskrankheiten. Beschreibung der Erkennung, Heilung u. Prophylaxe der Metaldampf-Inhalationskrankheiten. (Med. Welt 6. 980—82. 9/7. 1932. Wien-Lainz, I. Med. Abt., Versorgungsheim.) WADEHN.

Henri Bouquet, Die Tücken des Anilins. Beschreibung einiger Krankheitsfälle, als deren Ursache das Anilin ermittelt wurde. Vergiftungssymptome. (Rev. gén. Sciences pures appl. 43. 243—45. 30/4. 1932.) PANGRITZ.

Hans Beger, Sind bei Streicharbeiten mit Inertol und ähnlichen Anstrichmitteln besondere Vorsichtsmaßregeln zu beachten? Gesundheitsschädigungen durch Lösungsm. (Bzl. u. Homologe) von Inertol u. anderen auf Bitumengrundlage aufgebauten Anstrichmitteln sind nur bei genauester Einhaltung der auf Grund neuester Unfälle ergänzten Anwendungsvorschriften vermeidbar. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Luft-hygiene 8. 159—73. Juni 1932. Berlin-Dahlem.) MANZ.

W. I. Bjelow, Kohlestaubexplosionen durch elektrische Entladung der in der Luft schwebenden Staubwolke in Bergbaubetrieben. (Berg-Journ. [russ.: Gornyj Shurnal] 14. Nr. 6. 48—49. 1931.) SCHÖNFELD.

Gires, Die Entstaubung von industriellen Rauchgasen. Nach allgemeinen Ausführungen über die Natur u. Zus. von Rauchgasen werden die Gesetze für Staubeilchen, die in Gasen suspendiert sind, angegeben u. die verschiedenen Methoden zur Entstaubung von Gasen — trockene, nasse, elektr. Abscheidung — an Hand charakterist. Apparate besprochen. Schwierigkeiten bei der Best. der Wirksamkeit von Staubabscheidern. Verwendungsmöglichkeiten abgeschiedenen Staubes. (Science et Ind. 16. 134—38. April 1932.) SCHUSTER.

Ernst Schlenker, Schädliche Abgase, Gerüche und Staub. Fortschritte in ihrer Erkennung und Beseitigung 1920—1930. Zusammenfassende Darst. der im letzten Jahrzehnt erschienenen Arbeiten mit vollständiger Literaturübersicht. (Angew. Chem. 45. 397—400. 410—11. 432—35. 445—46. 2/7. 1932. Berlin.) MANZ.

W. Liesegang, Über den Nachweis von Verunreinigungen durch Industrieabgase in der freien atmosphärischen Luft. Im wesentlichen inhaltgleich mit der C. 1932. I. 1401 ref. Arbeit. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Luft-hygiene 8. 174—81. Juni 1932. Berlin-Dahlem.) MANZ.

Paul Daumer, Löschmittel. Überblick für den Gebrauch der Farb- und Lackindustrie. (Peintures-Pigments-Vernis 8. 1556—59. 1931.) R. K. MÜLLER.

Charles Dufraisse und Roger Vieillefosse, Anwendung des sauerstoffhemmenden Effektes auf das Problem der Brandbekämpfung. Auslöschung von Kohlenlut in Gegenwart von Sauerstoff. POCl<sub>3</sub> u. CCl<sub>4</sub> werden in verschiedenen Konz. der zur Verbrennung von Kohle dienenden Luft beigemischt, die Zus. der Verbrennungsgase wird in Abhängigkeit von den Konz. von POCl<sub>3</sub> bzw. CCl<sub>4</sub> bestimmt. Selbst bei geringen Zusatzmengen wächst der CO-Geh. auf Kosten des CO<sub>2</sub>-Geh. Bei größeren Konz. wächst der CO-Geh. weiter, geht durch ein Maximum u. fällt dann wieder ab. CO + CO<sub>2</sub> gehen ebenfalls durch ein Maximum, das für POCl<sub>3</sub> bei etwa 0,8 Vol.-%, für CCl<sub>4</sub> bei etwa 1,8 Vol.-% liegt. Mit ihrem Abfall steigen naturgemäß die O<sub>2</sub>-Konz. stark an. Die Dämpfe hindern also tatsächlich die Einw. des O<sub>2</sub> auf die brennende Kohle. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2068—70. 6/6. 1932.) KRUMMACHER.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, Gasundurchlässige Stoffe aus Lagen von Fasermaterial u. Polymerisaten ungesätt. organ. Verbb. wie Polyacrylsäureester, Poly-

*methacrylsäure* oder deren Ester, *Polyvinylacetat* oder Polymerisaten aus Mischungen ungesätt. monomerer oder halbpolymerer organ. Verbb. Beispiel: Eine 25%ig. Lsg. von 50 Teilen Polyacrylsäuremethylester, 5 Teilen Polyvinylchlorid, 10 Teilen Polyvinylacetat, 10 Teilen Phthalsäurecamylester, 10 Teilen geblasenem Leinöl, 5 Teilen Phenol-HCHO-Kondensationsprod., 5 Teilen Diäthylenglykolmonoäthyläther u. 5 Teilen Monoacetin wird zu einem Film ausgegossen, der zwischen 2 Gewebelagen gelegt u. bei ca. 70° verpreßt wird. — Imprägnieren, Lackieren oder Überziehen des Gewebes mit dem Polymerisat gibt keine ausreichende Gasundurchlässigkeit. Andere Erweicher wie Weinsäureester, Adipinsäureester u. Öle, Füll- u. Farbstoffe, chlorabgebende Substanzen wie CaOCl<sub>2</sub>, p-Toluolsulfonchloramid-Na, ZnO, CaO, MgO, PbO können zugesetzt werden. Verwendung für Gasmasken u. Gasschutzstoffe. (E. P. 373 947 vom 21/12. 1931, ausg. 23/6. 1932. D. Prior. 20/12. 1930.) PANKOW.

**Excelsior Feuerlöschgeräte A.-G.**, Berlin, *Trockenhaltung von Halogenkohlenwasserstoffen für Feuerlöschzwecke* unter Benutzung wasserbindender Stoffe, gekennzeichnet durch den Zusatz gechlorter Aldehyde, z. B. Chloral. (D. R. P. 554 521 Kl. 61b vom 2/12. 1930, ausg. 9/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**H. Th. Böhme Akt.-Ges.**, Chemnitz i. Sa., *Feuerlöschmittel*. Verwendung von Sulfonierungsprod. der den höheren Fettsäuren entsprechenden Alkohole als schaum-erzeugenden Zusatz zu festen oder fl. Präparaten für Schaumfeuerlöschzwecke. Vgl. E. P. 351 452; C. 1931. II. 1922. (D. R. P. 554 520 Kl. 61b vom 21/3. 1929, ausg. 8/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Excelsior Feuerlöschgeräte A.-G.**, Deutschland, *Anreichern von zum Schaumlöschen bestimmten Natriumbicarbonatlösungen mit Kohlensäure*. Zu der NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. gibt man KHCO<sub>3</sub>. (F. P. 726 815 vom 23/11. 1931, ausg. 3/6. 1932.) DREWS.

### III. Elektrotechnik.

**R. H. Boundy**, *Ein 4000 Ampère-Leiter aus Natrium*. Die Montage eines Leiters für Ströme bis 4000 Amp., bestehend aus einem mit Na gefüllten Eisenrohr, wird beschrieben. Das Gewicht des Leiters ist geringer als das eines aus Cu, die Kosten sind unter gewissen Bedingungen gleich. (Trans. electrochem. Soc. 62. 10 Seiten. 1932. Midland, Michigan, The Dow Chemical Comp. Sep.) LORENZ.

**Erhard Bertl**, *Galvanische Schutzüberzüge und ihre Anwendung in der Draht- und Kabelindustrie*. (Vgl. C. 1932. I. 3222.) Vf. setzt sich für die gleichberechtigte Zulassung von galvan. Schutzüberzügen in der Draht- u. Kabelindustrie ein. Sn u. Pb ergeben, wenn sie aus Bädern abgeschieden wurden, die nur zweiwertige Ionen enthalten, Überzüge, die sich wegen ihrer dichten u. gleichmäßigen Beschaffenheit sehr zu Schutzüberzügen gegen korrodierende Einflüsse eignen. Werden keine mechan. Ansprüche an die Festigkeit der Schichten gestellt, so ist bei Reinblei eine Überzugsstärke von 0,009 mm ausreichend. Bei schweren, gleichzeitig auftretenden chem. u. mechan. Beanspruchungen ist eine Niederschlagsdicke von 0,3 mm (= 3,33 kg/qm) erforderlich. (Elektrotechn. Ztschr. 53. 579. 16/6. 1932. Seestadt b. Brux.) KUTZELNIGG.

—, *Fabrikation neuerer Isoliermaterialien der Elektrotechnik*. Gummihaltige Isolierstoffe enthalten als Bindemittel Rohgummi oder regenerierten Gummi, als Füllstoffe Talkum, Kaolin usw., u. je nach der gewünschten Farbe Ruß, Eisenoxyd, Ocker etc., natürlich immer bei entsprechendem Schwefelzusatz zur Vulkanisation. Zur Erhöhung der Glutsicherheit gibt man Asbestfasern, nicht Asbestmehl zu. Außerdem kann man stets 2% Wiener Kalk beigegeben, um Feuchtigkeit aufzuheben u. poröse Waren zu vermeiden. Die Massen besitzen gute Biegefestigkeit (400—900 kg/qcm) u. hohe Durchschlagsfestigkeit. Als gummifreie Isolierstoffe dienen Kaltpreßmaterialien, bei denen in Rohbenzol oder Solventnaphtha gel. Steinkohlenteerpech oder fl. Kunstharz mit Asbest, Kaolin, Talkum vermischt u. kaltgepreßt wird. Vorherrschend sind in neuerer Zeit die Kunstharzpreßmassen, hergestellt aus Kresol u. Formaldehyd als Grundstoffe für das harzige Bindemittel. (Gummi-Ztg. 46. 1283—84. 17/6. 1932.) SCHEIFELE.

**P. Hémardinquer**, *Technische Anwendungen der Selenzellen*. (La Nature 1932. II. 74—77. 15/7.) LESZYNSKI.

**Fansteel Products Co., Inc.**, Chicago (Erfinder: E. W. Engle und H. L. Cobb), *Elektrolytischer Gleichrichter-kondensator* mit einer oder mehreren in einen Elektrolyt gesenkten, mit dielektr. Außenschicht versehenen Elektroden, dad. gek., daß der Elektrolyt in der Hauptsache aus einem Alkohol besteht, in welchem geeignete ionisier-

häre Stoffe gel. sind; solche sind Säuren, Basen, Salze o. dgl. Z. B. wird der Elektrolyt durch Erhitzen von Glycerin, dessen D. bei 20° nicht unter 1,252 liegen soll, auf 80° erhitzt, worauf unter Rühren 2,3% seines Gewichtes NaHCO<sub>3</sub> zugesetzt werden. Letzteres löst sich innerhalb 20 Min.; hierauf wird die Lsg. auf Raumtemp. abgekühlt. Dem Glycerin kann gegebenenfalls Gelatine zugesetzt werden. (Schwed. P. 69 299 vom 24/5. 1928, ausg. 25/4. 1930.) DREWS.

**Maschinenfabrik Oerlikon**, Oerlikon (Schweiz), *Bindemittel für Glimmerisolationmaterial* auf der Grundlage von Asphalt, dad. gek., daß der Asphalt mit Guttapercha gemischt wird. — Die Beimischung von Guttapercha erteilt dem Asphalt hohe Klebkraft, ohne seine günstigen elektr. Eig. zu beeinträchtigen. (Schwz. P. 151 779 vom 8/1. 1931, ausg. 16/3. 1932.) GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines festhaftenden Überzugmittels für feste Gegenstände*. Z. B. wird ein Kabelüberzug hergestellt durch mehrmaliges Auftragen einer Schicht eines gemischten Celluloseesters, z. B. *Cellulosebutyrat-laurat* oder *Celluloseacetatbutyrat-laurat*. Nach dem Trocknen wird das Kabel in eine Vakuumkammer gebracht u. mit Transformatoröl bei 100° getränkt. (E. P. 367 817 vom 15/9. 1930 u. 7/2. 1931, ausg. 24/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

**W. T. Glover and Co. Ltd.**, Manchester, **Alfred Lincoln Chandler**, London, und **Charles James Beaver**, Bowden, *Isoliermaterial* für Hochspannungsleitungen. Das Fasermaterial (Papier) wird in Bahnen zunächst getrocknet, z. B. unter Vakuum, darauf mit dem dielektr. Material imprägniert, evtl. unter Überdruck, worauf das imprägnierte Material um den Leiter gewickelt, wieder evakuiert u. getrocknet u. nochmals imprägniert wird. (E. P. 374 591 vom 7/5. 1931, ausg. 7/7. 1932.) PANKOW.

**Jaroslaw's Erste Glimmerwarenfabrik in Berlin**, Berlin-Weißensee, *Schmiegesames zylindrisches Rohr aus geschichteten Faserstoffbahnen, insbesondere für elektrische Isolierzwecke*, dad. gek., daß die Wandung aus mehreren für sich biegsamen u. gegeneinander verschiebbaren, in sich geschlossenen Einzelschichten besteht. — Der Aufbau des Rohres gestattet weitgehende elast. Änderungen der Querschnittsform. Die gegeneinander verschiebbaren Einzelschichten bestehen aus mit natürlichem oder künstlichem Harz hergestelltem Hartpapier oder Hartgewebe. (D. R. P. 548 801 Kl. 21c vom 29/7. 1928, ausg. 20/4. 1932.) GEISZLER.

**Theodore C. Browne** und **Charles J. Kayko**, Cleveland, V. St. A., *Elektrische Widerstände*. MoS<sub>2</sub> oder ähnliche Naturerzeugnisse von geringer elektr. Leitfähigkeit, geringe Mengen Zement, die zum Abbinden des Zement nötige Menge W., gegebenenfalls zur Erhöhung der Leitfähigkeit, Graphit u. wenn erforderlich Wasserglas werden gemischt, getrocknet u. gebacken. (A. P. 1 854 923 vom 26/4. 1926, ausg. 19/4. 1932.) KÜHLING.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Michigan, V. St. A., übert. von: **Ralph M. Hunter**, **Leroy C. Stewart**, **Howard E. Houser** und **Lee de Pree**, Midland, *Erhöhung der Lebensdauer von Kohle- oder Graphitelektroden*, besonders für die Elektrolyse von Alkalimetallchloriden u. von anderen Gegenständen aus C, die einem oxydierenden Angriff ausgesetzt sind. Um ein Eindringen von Salzlsg. in die Poren der M. zu verhindern, trinkt man die Elektrode mit Chinaholzöl u. bringt sie dann in die saure Lsg. eines Chlorides, z. B. von FeCl<sub>3</sub> in HCl. Die Lsg. soll chlorierend auf das Chinaholzöl wirken u. eine Polymerisation herbeiführen. (A. P. 1 861 415 vom 28/5. 1931, ausg. 31/5. 1932.) GEISZLER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Oxydkathoden* durch Erhitzung eines mit O<sub>2</sub> enthaltenden Verb. überzogenen Trägerkörpers in Erdalkalimetaldampf, dad. gek., daß der Trägerkörper während der Dampftw. so hoch erhitzt wird, daß sich weder festes noch fl. Erdalkalimetall auf ihm niederschlagen kann u. das Erdalkalioxyd lediglich durch Oxydation des Erdalkalimetaldampfes erzeugt wird. — Es werden besonders gleichmäßige Kathoden erzielt. Um Kathoden von sehr hohem Emissionsvermögen zu erhalten, erhitzt man den Trägerkörper während der Dampftw. auf eine so hohe Temp., daß die aufgebrachten Sauerstoffverb. sich teilweise zersetzen. (Oe. P. 128 592 vom 9/7. 1931, ausg. 10/6. 1932. D. Prior. 16/7. 1930.) GEISZLER.

**Accumulatoren-Fabrik Oerlikon**, Oerlikon (Schweiz), *Elektrolyt für Bleizink-sammler und Bleisammler*, gek. durch einen Zusatz von Borsäure. — Es wird mit Sicherheit im Laufe vieler Entladungen ein dichter, glatter u. gleichmäßiger Zinknd. erreicht. Außerdem wird das Abfallen der wirksamen M. von der PbO<sub>2</sub>-Elektrode vermieden. (Schwz. P. 151 045 vom 29/12. 1930, ausg. 2/5. 1932.) GEISZLER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland (Erfinder: Jan Hendrik de Boer, Eindhoven), *Elektrische Entladungsröhre*, in der sich ein nicht zur Elektronenemission dienender, bei Erhitzung durch einen elektr. Strom gasabsorbierend wirkender Stoff befindet, dad. gek., daß dieser Stoff aus Zr besteht, das an einer solchen Stelle in der Entladungsröhre angeordnet ist, daß es durch einen während des Betriebes der Röhre auftretenden Strom derartig erhitzt wird, daß es Gasreste oder Gasverunreinigungen aufnehmen kann. — Der Fangstoff wird zweckmäßig in zusammenhängender Form, z. B. in Form einer Platte oder eines Drahtes verwendet. Man kann auch die Anode ganz oder zum Teil aus dem Fangstoff herstellen. (D. R. P. 550 178 Kl. 21g vom 11/2. 1928, ausg. 12/5. 1932. Holl. Prior. 14/10. 1927.) GEISZLER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven (Erfinder: F. M. Penning), *Elektrisches Entladungsrohr*. Die Füllung der näher beschriebenen Röhren besteht aus einem Edelgas unter Zusatz einer geringen Menge von Hg-Dampf. (Schwed. P. 69 388 vom 4/4. 1929, ausg. 6/5. 1930. Holl. Prior. 14/6. 1928.) DREWS.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**F. Diénert**, *Untersuchung über die Erkaltung des Wassers für Trinkzwecke*. Verfolgung der Temp.-Senkung des W. beim Passieren von Boden- u. Filtersandschichten. Messungen der Temp. verschiedener Abstände in Tabellen, Ableitung mathemat. Formeln (vgl. Original). (Ann. Hygiène publ. ind. sociale 10. 1—12. Jan. 1932.) GD.

**Hans Richter**, *Der Kesselschlamm, ein bisher unbekannter Gefahrenherd*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 3210 ref. Arbeit. (Allg. Österreich. Chem. u. Techn.-Ztg. 50. 80—83. 1/6. 1932.) MANZ.

**Albert Lütje**, *Beiträge zur Wirkung der chlorhaltigen Reinigungs- und Desinfektionsmittel*. Über die Reinigung u. Desinfektion von Mineralwasserflaschen mit P<sub>2</sub>. (Mineralwasser-Fabrikant 36. 486—88. 2/7. 1932. Bremen.) MANZ.

**E. Gildemeister und Hotori Watanabe**, *Untersuchungen über das Vorkommen von Bakteriophagen in Oberflächenwasser*. Die Methode der Bakteriophagenbest. ist unter bestimmten Voraussetzungen zur Feststellung des primären Verunreinigungsgrades eines Flußlaufes geeignet. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 122. 556—75; Gesundheitsing. 55. 241. 21/5. 1932. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) MANZ.

**Gayfree Ellison, H. Waton Hackler und W. Alfred Buice**, *Wirkungen des Alters und der Aufbewahrungstemperatur auf das Keimwachstum in Wasserproben*. Die Aufbewahrung der Wasserproben in Eis hat auf das Ergebnis der Keimzahlbest. u. des Colitestes nur geringen Einfluß. Dagegen ist die Zeit zwischen Entnahme u. Verarbeitung im Laboratorium infolge der Steigerung der Keimzahl u. evtl. Verminderung des Colitestes bei längerer Aufbewahrung von größter Bedeutung. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 895—98. Juni 1932. Norman, Okla., Univ.) MANZ.

**Hans Ribmann**, Bochum, *Verfahren zur Beseitigung von Wassersteinansätzen* gemäß Patent 549 830, dad. gek., daß zur Herabsetzung der Menge der zu verwendenden Fll. der freie Raum der Dampfkessel durch einen Verdrängungskörper, z. B. Koks, ausgefüllt wird. Event. wird der Verdrängungskörper durch eine Gummiblase gebildet, die im geleerten Zustand durch die Mannlöcher des Kessels eingeführt wird, um beim Aufblasen den Hohlraum entsprechend auszufüllen. Dazu eine Abb. (D. R. P. 550 988 Kl. 85 b vom 29/8. 1926, ausg. 28/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 549 830; C. 1932. II. 264.) M. F. MÜLLER.

**Hubert George Marigny und Roland Thomas Pemberton**, London, *Enthärten von Wasser*. Die Enthärtungsmittel, z. B. Kalk oder Soda, werden direkt oder indirekt in bestimmten Zeitabständen u. Mengen durch einen elektr. Kontakt zugelassen. Eine Abb. erläutert die Einrichtung. (E. P. 367 453 vom 22/11. 1930, ausg. 17/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Permutit Co., V. St. A.**, *Verfahren zum Enthärten von Wasser* mittels basenaustauschender Substanzen, wie Zeolithe oder Silicate, in den üblichen drei Stufen, Enthärten, Regenerieren u. Waschen. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung zur Durchführung des Verf. (F. P. 724 384 vom 23/9. 1931, ausg. 26/4. 1932. A. Prior. 24/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

**James Douglas**, London, *Selbsttätige Enthärtung von Wasser mittels Basenaustauschern* mit elektr. Kontrollapp. Zahlreiche Abb. erläutern die Einrichtung. (E. P. 366 915 vom 31/10. 1930, ausg. 10/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Ernst Heinz Raven**, Grenzach, *Erzeugung von Ferroverbindungen enthaltenden Trinkwässern* aus  $\text{CO}_2$ -haltigem Trinkwasser auf elektrolyt. Wege unter Verwendung von Eisenelektroden. Dazu 2 Unteransprüche u. eine Abb. (Schwz. P. 149 103 vom 27/1. 1931, ausg. 1/3. 1932. D. Prior. 26/2. 1930.)  
M. F. MÜLLER.

**Harold E. Babbitt**, Sewerage and sewage treatment. 4th. ed. London: Chapman & H. 1932. 6<sup>o</sup>. 31 s. net.

## V. Anorganische Industrie.

**Armand Mayer**, *Die Salze des Meeres und ihre Industrie*. Kurze Zusammenstellung. (Rev. scient. 70. 358—65. 1932.)  
LORENZ.

—, *Der Graphit in Frankreich*. In Frankreich finden sich einige Graphitvorkk. im Zentralplateau u. in den französ. Alpen bei Briançon; ein nennenswerter Abbau ist noch nicht erfolgt; in den französ. Kolonien Marokko, Indochina u. insbesondere Madagaskar werden größere Mengen Graphit gewonnen. (Ind. chimique 19. 406—07. Juni 1932.)  
R. K. MÜLLER.

**H. Schwarz**, *Die deutsche Kaliindustrie*. Übersicht über die Verarbeitung der deutschen K-Salze, unter besonderer Berücksichtigung der Darst. von Düngern mit hohem KCl-Geh. u. der Umsetzung von KCl mit Kieseritlsg. (Chem.-Techn. Rdsch. 47. 217—18. 28/6. 1932. Hamburg.)  
R. K. MÜLLER.

**W. W. Ipatjew jr. und M. N. Platonowa**, *Oxydation von Chromhydroxyd und Chromeisenstein durch Luft-Sauerstoff in Gegenwart von Alkali*. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 572—75. 6/4. 1932. — C. 1932. I. 2365.)  
SCHÖNFELD.

**Pittsburgh Plate Glass Co.**, Pittsburgh, übert. von: **George Lynn, Wadsworth, Edward M. Allen und Brazier K. Beecher**, Barberton, *Gewinnung von Schwefelwasserstoff*. S u. eine geeignete alkal. Substanz werden in Ggw. von W. bei solchen Temp. u. Drucken erhitzt, daß der entstandene  $\text{H}_2\text{S}$  anschließend ohne weitere Verdichtung verflüssigt wird. Neben dem  $\text{H}_2\text{S}$  entsteht eine S-haltige Alkaliverb., welche durch Einhaltung gewisser Druck- u. Temp.-Grenzen in die entsprechende Schwefel-Sauerstoffverb. übergeführt werden kann. Unter Verwendung dieses Verf. kann der  $\text{NH}_3$ -Sodaprozeß so durchgeführt werden, daß ein Teil des hierbei erhaltenen Alkalicarbonates bei erhöhter Temp. in Ggw. von W. mit S behandelt wird. Das  $\text{CO}_2$  sowie der  $\text{H}_2\text{S}$  werden in den  $\text{NH}_3$ -Soda-Kreislaufprozeß eingeführt. Auf diese Weise läßt sich Alkalithiosulfat gewinnen. (A. P. 1 862 900 vom 19/5. 1930, ausg. 14/6. 1932.)  
DREWS.

**Grasselli Chemical Co.**, Cleveland, Ohio, übert. von: **Walter H. Weinberg**, West Toledo, *Herstellung von einem gleichmäßigen Gehalt an Schwefeldioxyd aufsteigenden Gasen*. S wird verflüchtigt u. partiell verbrannt. Zu den erhaltenen primären Gasen fügt man zur Vervollständigung der Verbrennung in einer Verbrennungszone weitere Luftmengen zu. Die Temp. der Gase wird nach dem Verlassen der Verbrennungszone, aber vor dem Köhlen, gemessen. Übersteigt die Temp. einen bestimmten Wert, so wird die Luftzufuhr in der Verflüchtigungszone gedrosselt, im umgekehrten Falle jedoch erhöht. Das Verf. eignet sich insbesondere für die Herst. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , bei der ein bestimmter, gleichmäßiger Geh. der Gase an  $\text{SO}_2$  erforderlich ist. Die benötigte Temp. liegt bei  $\text{SO}_2$ -Konz. von 6 bis 12%, in den Grenzen zwischen 450 u. 800°. (A. P. 1 863 705 vom 13/3. 1931, ausg. 21/6. 1932.)  
DREWS.

**M. A. Rabinowitsch und A. S. Fokin**, U.S.S.R., *Verfahren zur Darstellung von Hydrosulfid*. Das bei der Elektrolyse von Na-Salzen, z. B. NaCl, gebildete Na-Amalgam wird in einen Behälter, in dem sich eine Na-Disulfidlsg. u. eine Lsg. von Na-Silicat, -Borat oder -Fluorid als Stabilisator befinden, unter gleichzeitigem Einleiten von  $\text{SO}_2$  eingeführt. (Russ. P. 23 379 vom 16/2. 1929, ausg. 31/10. 1931.)  
RICHTER.

**General Chemical Co.**, New York, übert. von: **Henry F. Merriam**, West Orange, *Beseitigen von Abgasen, welche insbesondere bei exotherm verlaufenden Reaktionen entstehen*. An den Stellen des Systems, an welchen überschüssige Wärme entwickelt wird, werden Wärmetauscher eingebaut. Diese werden mit Kühlgasen betrieben, welche man sodann in die anfallenden Abgase leitet, um diese zu verdünnen u. ihnen im Schornstein einen stärkeren Auftrieb zu verleihen. Dieses Verf. findet besonders bei der Herst. von Kontakt- $\text{H}_2\text{SO}_4$  Verwendung. Hierbei wird die bei der Oxydation des  $\text{SO}_2$  entstehende Wärme ausgenutzt. (A. P. 1 862 695 vom 13/3. 1926, ausg. 14/6. 1932.)  
DREWS.

**Dow Chemical Co.**, Midland, übert. von: **Coulter W. Jones, Mc Dade**, *Herstellung von Bromiden*. Man bringt einen mit Br beladenen Luftstrom mit einer Lsg. der alkal. Verb. des in Frage kommenden Metalles in Kontakt, wobei man in Ggw. von NH<sub>3</sub> arbeitet. Auf diese Weise wird die Bldg. von Bromaten vermieden. (A. P. 1 863 375 vom 3/6. 1929, ausg. 14/6. 1932.) DREWS.

**Charles W. Girvin, Long Beach und Levering Lawrason**, Los Angeles, *Reinigen und Trocknen von Rohjod*. Unter Verhinderung der Verdampfung des J wird es durch Erhitzen über seinen F. in eine geschm. M. übergeführt. Hierbei gelangen die Verunreinigungen an die Oberfläche u. werden entfernt. Zur Verhinderung der Verdampfung wird das J mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> überschichtet. Bei diesem Verf. findet gleichzeitig eine Trocknung des rohen J statt. (A. P. 1 857 632 vom 19/11. 1930, ausg. 10/5. 1932.) DR.

**Union Chimique Belge (Soc. an.)**, Belgien, *Reinigen von wasserstoffhaltigen Gasgemischen für synthetische Zwecke*. Die zu reinigenden Gase, z. B. die Rohgas-mischung der synthet. Gewinnung von NH<sub>3</sub>, werden zunächst einer Druckkatalyse unterworfen, bei der vorhandener O<sub>2</sub>, CO u. CO<sub>2</sub> z. B. mit überschüssigem H<sub>2</sub> Wasserdampf bilden, dann wird der Wasserdampf mittels eines Adsorptionsmittels, besonders Kieselsäuregel, entfernt. (F. P. 720 338 vom 20/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.) KÜHL.

**Union Chimique Belge (Soc. an.)**, Belgien, *Ammoniak-synthese*. Die Rohgas-mischung wird bei höherem als dem zur Synthese des NH<sub>3</sub> erforderlichen Druck einer Katalyse unterworfen, bei der vorhandener O<sub>2</sub>, CO u. CO<sub>2</sub> z. B. mit überschüssigem H<sub>2</sub> Wasserdampf bilden, dann wird das Rk.-Gas oder ein Teil desselben einer (Teil-) Ammoniak-katalyse unterzogen u. das gegebenenfalls mit den nicht behandelten Teilen vereinigte Erzeugnis abgekühlt, wobei der bei der ersten Katalyse gebildete Wasserdampf sich mit dem entstandenen NH<sub>3</sub> abscheidet. (F. P. 720 344 vom 21/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.) KÜHLING.

**Alfred Mentzel**, Deutschland, *Ammoniak*. Bei der Herst. von NH<sub>3</sub> durch Einw. von N<sub>2</sub> bei hohen Tempp. auf Gemische von Alkali u. Kohle u. Zers. des entstandenen Alkalicyanids wird, an Stelle von Ätzalkali oder Alkalicarbonat rohes, der Ammoniak-soda-industrie entstammendes NaHCO<sub>3</sub> verwendet, dessen Geh. an NH<sub>3</sub> u. NaCl die Umsetzung zu NaCN begünstigt. Das bei der Umwandlung des rohen NaHCO<sub>3</sub> in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> abgegebene bzw. aus dem fertigen NaCN erhaltene NH<sub>3</sub> kann in Kochsalzlg. eingeleitet werden, um zur Herst. weiterer Mengen von NaHCO<sub>3</sub> zu dienen. (F. P. 720 609 vom 25/7. 1931, ausg. 22/2. 1932. D. Prior. 15/8. 1930.) KÜHLING.

**Patentverwertungs Akt.-Ges. „Alpina“**, Soc. an. pour l'Exploitation de Brevets „Alpina“, Patents Exploitation Cy. „Alpina“ Ltd., Basel, *Herstellung von synthetischem Ammoniak* durch Überleiten eines zweckmäßig vollständig von O<sub>2</sub> u. Verb. des O<sub>2</sub> oder Schwefels befreiten Gasgemisches über Salze der Co(CN)<sub>6</sub>H<sub>3</sub> als Katalysatoren, dad. gek., daß diese aus den reinen Ammoniumsalzen oder aus den unl. Schwermetallsalzen der Co(CN)<sub>6</sub>H<sub>3</sub> hergestellt sind. — 2. dad. gek., daß die Katalysatoren im wesentlichen aus den Mangan- oder Kobaltsalzen der Co(CN)<sub>6</sub>H<sub>3</sub> hergestellt sind. — Z. B. wird eine Lsg. von 1 Mol. Co(CN)<sub>6</sub>K<sub>3</sub> mit weniger als 1/2 Mol. MnCl<sub>2</sub> oder CoCl<sub>2</sub> gefällt. (D. R. P. 552 982 Kl. 12 k vom 27/8. 1927, ausg. 23/6. 1932.) KÜHLING.

**Patentverwertungs Akt.-Ges. „Alpina“**, Soc. an. pour l'Exploitation de Brevets „Alpina“, Patents Exploitation Cy. „Alpina“ Ltd., Basel, *Ammoniak-synthese*. Die aus dem Kontaktraum kommenden Gase werden durch 2 hintereinander geschaltete u. gegebenenfalls auf verschiedenen Tempp. gehaltene Gegenstromkühler geleitet, wobei das entstandene NH<sub>3</sub> verflüssigt wird. Vom Boden einer anschließenden Kolonne wird das fl. NH<sub>3</sub> durch ein Reduzierventil in einen Sammelraum abgezogen, in welchem sich ein Teil des NH<sub>3</sub> mit den gel. zur Bldg. von NH<sub>3</sub> nicht geeigneten Gasen verflüchtigt. Die Hauptmenge des fl. NH<sub>3</sub> wird in eine in dem oberen Teil der Kolonne angeordnete Brause gepumpt, fließt von dort aus den vom NH<sub>3</sub> befreiten Restgasen entgegen u. löst den Rest der Fremdgase heraus. Der ungel. N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> kehren zum Kontaktraum zurück. (Holl. P. 28 839 vom 14/7. 1928, ausg. 15/6. 1932. D. Prior. 16/7. 1927.) KÜHLING.

**Alfred Mentzel**, Deutschland, *Absorbieren von Stickoxyden*. Als Absorptionsmittel verwendet man NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> vorzugsweise in körnigem, festem Zustand. (F. P. 727 631 vom 3/12. 1931, ausg. 21/6. 1932. D. Prior. 16/1. 1931.) DREWS.

**Azogeno (Soc. An. per la Fabbricazione dell' Ammoniaca Sintetica e Prodotti Derivati)** und **Carle Toniolo**, Italien, *Gewinnung von Salpetersäure aus Stickoxyden*. Die Stickoxyde werden in Rk.-Türmen mit W. behandelt. Die Neutralisation

der wss. HNO<sub>3</sub> erfolgt nach dem Verlassen des Turmes in besonderen Behältern mittels Kalk u. Phosphoriten im Überschuß. Die Stickoxyde sollen mit den zur Neutralisation verwendeten Substanzen nicht in Berührung kommen. Ebenso wenig dürfen die bei der Neutralisation entstehenden Gase (CO<sub>2</sub>, HF) sich mit den stickoxydhaltigen Gasen im Rk.-Turm mischen. Zur Neutralisation der HNO<sub>3</sub> finden des weiteren Verwendung: Erdalkalihydrate, Carbonate, Phosphate, Silicate oder Silicoaluminat, kurz, alle nicht oder wenig in W. l. Substanzen, welche unter dem Einfluß der Säure Gas entwickeln u. einen unl. Rückstand hinterlassen. Die Apparatur zur Durchführung des Verf. wird näher beschrieben. (F. P. 727 485 vom 10/6. 1931, ausg. 17/6. 1932. It. Prior. 13/6. 1930.) DREWS.

**Union Chimique Belge, Soc. An.**, Belgien, *Rückgewinnung der bei der Luftverdichtung aufgewendeten Kompressionsenergie bei der Herstellung von Salpetersäure.* Bei der Druckoxydation von NH<sub>3</sub> werden die die Absorptionskolonne für die HNO<sub>3</sub> verlassenden Gase entweder direkt oder indirekt auf eine solche Temp. gebracht, daß nach ihrer Entspannung in Expansionsmaschinen ihre Temp. noch oberhalb des Taupunktes liegt, so daß jede Abscheidung von sauren Kondensaten in den Expansionsmaschinen vermieden wird. Man verwendet solche Expansionsmaschinen, bei denen die zu expandierenden Gase nicht mit dem Schmieröl in Berührung kommen können, so daß die Bldg. von explosiven Nitrierungsprodd. vermieden wird. (F. P. 727 709 vom 16/2. 1931, ausg. 22/6. 1932.) DREWS.

**Soc. An. D'Ougrée-Marihayé**, Belgien, *Verwertung der Abgänge aus Steinkohlenbergwerken für die Gewinnung von Phosphor.* In dem für die Red. von P enthaltenden Stoffen verwendeten Gemisch von SiO<sub>2</sub> u. Kohle werden letztere durch die aus den Steinkohlenbergwerken stammenden Abgänge ersetzt. Ist deren Si-Geh. zu gering, so wird Sand, Quarz od. dgl. zugesetzt. (F. P. 725 605 vom 2/9. 1931, ausg. 14/5. 1932. D. Prior. 3/9. 1930.) DREWS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A.**, *Herstellung von Mono- und Dicalciumphosphaten.* Tricalciumphosphat wird mit so viel HNO<sub>3</sub> behandelt, daß wenigstens ein Teil der im Phosphat enthaltenen H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> in Freiheit gesetzt wird. Alsdann werden aus der Lsg. nacheinander das Mono- u. das Dicalciumphosphat gefällt, indem man die Lsg. in zwei Stufen mit NH<sub>3</sub> behandelt. (F. P. 726 020 vom 31/10. 1931, ausg. 21/5. 1932. A. Prior. 31/10. 1930.) DREWS.

**André Marinot**, Frankreich, *Herstellung von Bor.* Ein inniges Gemisch von wasserfreiem Borsäureanhydrid mit der gleichen oder doppelten Menge Mg wird in einem geschlossenen feuerfesten Tiegel in red. Atmosphäre auf lebhaftes Rotglut erhitzt u. ca. eine Std. auf dieser Temp. gehalten. Hiernach läßt man langsam abkühlen. Die erhaltene, grob zerkleinerte u. von Tiegelrückständen befreite M. wird mit der doppelten Gewichtsmenge Al in Form von Spänen oder Körnern, sowie mit derselben Gewichtsmenge trockenem Na-Borat vermischt. Dieses Gemisch wird auf lebhaftes Rotglut bis zum völligen Schmelzen des Borax erhitzt. Es wird nunmehr eine weitere Menge trockenes Na-Borat hinzugesetzt u. s. f. Beim letzten Male wird die Temp. ca. 1 Stde. bei lebhafter Rotglut gehalten. Alsdann läßt man langsam abkühlen. Die Rk.-M. wird nach dem Pulvern mit w. 25%ig. HCl behandelt. Man filtriert sehr schnell u. gibt das Filtrat stets von neuem über die M., wobei die Borate u. die überschüssigen Metalle entfernt werden. Hiernach wird das schwach feuchte Pulver mit 0,5%ig. HF bei mäßiger Wärme zwecks Entfernung des Si behandelt. Diese Operation wird dreimal wiederholt. Anschließend folgt Waschen mit W., sodann Behandeln mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, nochmaliges Waschen mit W. u. 96%ig. A. Endlich wird bei mäßiger Wärme im Vakuum getrocknet. Das erhaltene pulverförmige B weist eine dunkelrote Farbe auf; es ist sehr hart u. in fast allen üblichen Lösungsm. unl. Es ist vor feuchter Luft zu schützen. (F. P. 725 789 vom 10/1. 1931, ausg. 18/5. 1932.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Leo Schlecht und Max Naumann, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Metallcarbonylen* durch Einw. von CO oder solches enthaltenden Gasen auf carbonylbildende Materialien, 1. dad. gek., daß man die Regelung der Temp. durch Fll. bewirkt, die mit dem Rk.-Gut in Berührung gelangen. — 2. dad. gek., daß man Fll. mit hoher spezif. Wärme anwendet. — 3. dad. gek., daß man zum Zwecke der Kühlung Fll. anwendet, die unter den Arbeitsbedingungen ganz oder teilweise verdampfen. — 4. dad. gek., daß man die Fll. an mehreren Stellen des Rk.-Behälters ein- u. bzw. oder austreten läßt. (D. R. P. 553 911 Kl. 12n vom 4/7. 1930, ausg. 2/7. 1932.) DREWS.

**Elektrochemische Ges. m. b. H.** (Erfinder: **Hans Grohmann**, Hirschfelde), *Azotieren von Carbid*, bei welchem die einzelnen Azotieröfen zu einem Ofenblock vereinigt sind, u. im Ofenmauerwerk eine annähernd gleichmäßige Temp. in der Nähe der Rk.-Temp. erhalten wird (Zusatz zum Patent 547 004), dad. gek., daß die zu einem Ofenblock vereinigten einzelnen Öfen wechselweise betrieben werden, besonders derart, daß man in der Beschickung der einzelnen Öfen mit k. Einsätzen so abwechselt, daß jeweils ein k., auf Rk.-Temp. zu erhaltender Einsatz neben einem solchen liegt, der sich in der Azotierungsphase befindet. — Das Anheizen auf Rk.-Temp. erfolgt schneller u. die Temp.-Schwankungen sind geringer als bei den bekannten Verff. (D. R. P. 552 504 Kl. 12 k vom 29/5. 1926, ausg. 13/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 547 004; C. 1932. I. 2753.) KÜHLING.

**John J. Naugle**, Rye, N. Y., übert. von: **Leonard Wickenden**, Manhasset, und **Stanley A. W. Okell**, Cranford, *Herstellung von Entfärbungskohle*. Die zur Erhitzung des fein verteilten C-haltigen Materials bestimmte Anlage besteht aus einem elektr. Ofen, in welchem die Erhitzung in Abwesenheit von Luft vor sich geht, u. aus einem zweiten elektr. Ofen, in welchem die Erhitzung auf eine niedrigere Temp. an offener Luft erfolgt. Der Boden des zweiten Ofes wird zwecks Regelung der Verbrennung gekühlt. (A. P. 1 863 361 vom 9/8. 1928, ausg. 14/6. 1932.) DREWS.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, Haag, übert. von: **Jan Al**, Amsterdam, *Gewinnung von Wasserstoff*. Ein Gemisch von KW-stoff, wie  $\text{CH}_4$ , wird in Ggw. von W.-Dampf über einem Ni-Kontakt erhitzt. Der Ni-Kontakt wird so hergestellt, daß ein Ni-Salz mit weniger als der zur Überführung des Ni in Hydroxyd benötigten theoret. Menge einer alkal. Lsg. unter Rühren erwärmt wird. Sodann wird der erhaltene Nd. nach dem Filtrieren u. Waschen bei  $350^\circ$  mit  $\text{H}_2$  reduziert. (A. P. 1 863 681 vom 8/6. 1929, ausg. 21/6. 1932. Holl. Prior. 5/7. 1928.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Hüttner**, Oppau, und **Gustav Wietzel**, Mannheim), *Herstellung von Wasserstoff durch katalyt. Umsetzung von gesätt. oder ungesätt. KW-stoffen mit einem höheren Molekulargewicht als  $\text{CH}_4$ , mit W.-Dampf,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$  oder Luft oder mit mehreren dieser Mittel in H-CO oder H-CO-N-Gemische, insbesondere für die katalyt. Umsetzung mit W.-Dampf oder  $\text{CO}_2$  in länglichen Kontakträumen aus temperaturbeständigem Material bei Temp. unter  $1000^\circ$ , 1. dad. gek., daß man Katalysatoren verwendet, die durch Vermischen von einem oder mehreren Metallen der Fe-Gruppe oder deren Verb. in aktivierter Form mit einem hydraul. Bindemittel, Anteigen mit W. oder einer geeigneten wss. Lsg. u. Abbindenlassen des so erhaltenen Gemisches, hergestellt sind. — 2. dad. gek., daß man als aktivierte Ni-, Co- oder Fe-Verb. ein Hydroxydgemisch verwendet, das durch Fällen einer gemeinsamen Lsg. der Salze, zweckmäßig der Nitrate, des Ni, Co oder Fe u. des aktivierenden Elementes, zweckmäßig Al oder Mg oder Gemischen dieser mit  $\text{NH}_3$ , erhalten ist. — 3. dad. gek., daß man als aktivierte Ni-, Co- oder Fe-Verb. ein Oxydgemisch verwendet, das durch Abrösten eines nach der in 2) beschriebenen Weise hergestellten Hydroxydgemisches erhalten ist. — 4. dad. gek., daß man als hydraul. Bindemittel handelsübliche Zemente, insbesondere Tonerdezemente, oder Aluminate mit hydraul. Eigg. verwendet. (D. R. P. 552 446 Kl. 12 i vom 18/1. 1931. ausg. 14/6. 1932.) DREWS.*

**Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H.**, **Oscar Kaselitz** und **Bruno Uehler**, Berlin, *Herstellung von Alkalinitraten*. Das Verf. des Hauptpatentes wird dahin abgeändert, daß das KCl ganz oder teilweise durch NaCl ersetzt wird. Man arbeitet gegebenenfalls in Ggw. geringer Mengen der Nitrate oder Chloride des Mg, Fe oder Al. Weiterhin kann Kaliohsalz, wie Sylvinit, an Stelle des KCl verwendet werden. (E. P. 373 060 vom 6/11. 1931, ausg. 9/6. 1932. Zus. zu E. P. 362 162; C. 1932. I. 3914.) Dr.

**Philadelphia Quartz Co. of California Ltd.**, V. St. A. (Erfinder: **Chester Leon Baker**), *Herstellung von stabilen, kristallinischen, hydratischen Alkalisilicaten*. Die Alkalisilicate werden bei erhöhter Temp. mit so viel W. gel., als dem herzustellenden Hydrat entspricht. Diese Lsgg. werden sodann, gegebenenfalls unter Rühren, zum Krystallisieren gebracht, wobei man solche Temp. anwendet, welche dem F. des gewünschten Silicates entsprechen oder etwas darunter liegen. Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. Beispiel für die Herst. von  $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ : Zu 1000 Gew.-Teilen einer Lsg. von Na-Silicat, welche 8,9%  $\text{Na}_2\text{O}$  neben 28,5%  $\text{SiO}_2$  enthält, gibt man 79 Gew.-Teile W. u. hierzu 271 Gew.-Teile NaOH mit einem Geh. von 76%  $\text{Na}_2\text{O}$ . Die Lsg. erhitzt sich, bis das NaOH gel. ist. Das verdampfte W. wird ersetzt. Das Gesamtgewicht der ganzen Lsg. soll nunmehr 1350 Gew.-Teile betragen.

Nachdem die Lsg. auf etwas unterhalb 47° abgekühlt u. mit Krystallkeimen versehen ist, entsteht eine krystallin. M., welche zerkleinert werden kann. (F. P. 725 923 vom 30/6. 1931, ausg. 19/5. 1932. A. Prior. 1/7. 1930.) DREWS.

**John Bene & Sons, Inc.**, Brooklyn, übert. von: **Anton Kratky**, Brooklyn, *Herstellung von Alkalipersulfaten*. Der Elektrolyt enthält in wss. Lsg. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zusammen mit einem Alkalisulfat, einem NH<sub>3</sub>-Salz, Ce u. ein Cr enthaltendes Alkalisalz. Als NH<sub>3</sub>-Salz eignet sich das Sulfat; das Ce findet in Form von Ce-Sulfat Verwendung. Als Cr enthaltendes Alkalisalz kommt K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in Frage. (A. P. 1 861 573 vom 12/6. 1928, ausg. 7/6. 1932.) DREWS.

**Herman B. Kipper**, New York, *Gewinnung von Kalium- und Magnesiumchlorid aus beträchtliche Mengen Natriumchlorid enthaltenden natürlichen Salzlaugen*. Die Laugen werden zunächst durch Sonnenwärme bis zur Sättigung mit KCl eingeengt, wobei sich der größere Teil des NaCl ausgeschieden hat; sodann wird die Lauge erhitzt, bis sie bei gewöhnlicher Temp. mit KCl gesätt. ist u. vom ausgeschiedenen NaCl abfiltriert. Beim Abkühlen auf 5–15° scheidet sich KCl ab, welches abgetrennt wird. Anschließend wird die Mutterlauge mit einer Lauge gemischt, welche ca. 500 g MgCl<sub>2</sub> je Liter enthält u. auf Temp. von –5 bis 5° gekühlt. Die hierbei abgeschiedenen NaCl- u. KCl-Krystalle werden entfernt. Nach dem Eindampfen der Lauge auf den ursprünglichen MgCl<sub>2</sub>-Geh. wird wiederum auf –5 bis 5° gekühlt, so daß sich weitere Krystalle von NaCl u. KCl abscheiden. Durch weiteres Eindampfen erhält man aus der konz. Lauge MgCl<sub>2</sub>. (A. P. 1 863 751 vom 5/7. 1929, ausg. 21/6. 1932.) DREWS.

**Paul Krassa**, Chili, *Herstellung von Natriumhydroxyd*. Man läßt bei Temp. von ca. 650° Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> auf NaNO<sub>3</sub> einwirken, wobei man in Ggw. von künstlich durch Fällen u. Trocknen hergestellter amorpher SiO<sub>2</sub> arbeitet. Als Ausgangsmaterial kann Limonit verwendet werden. Die Rk. kann unter vermindertem Druck durchgeführt werden. Es ist zweckmäßig, das Material in körniger Form anzuwenden. Arbeitet man in Drehöfen, so werden Luft oder andere Gase im Gleichstrom hindurchgeleitet. Das erhaltene Na-Ferrit wird bei oberhalb 100° liegenden Temp. in Ggw. von W. zers. (F. P. 725 549 vom 3/11. 1931, ausg. 13/5. 1932. Oe. Prior. 4/11. 1930.) DREWS.

**Philip Carey Mfg. Co.**, Ohio, übert. von: **Harold W. Greider**, Plymouth Meeting, *Verarbeiten der bei der Herstellung von basischem Magnesiumcarbonat erhaltenen Abfalllaugen*. Die Laugen werden mit Erdalkalihydroxyd, z. B. Ca(OH)<sub>2</sub>, behandelt. Hierbei bildet sich ein Nd. von Mg(OH)<sub>2</sub> u. CaCO<sub>3</sub>. Der Nd. kann gegebenenfalls in wss. Suspension unter Druck mit CO<sub>2</sub> behandelt werden, wobei sich eine Lsg. von Mg-Bicarbonat bildet, aus der wiederum bas. Mg-Carbonat gefällt werden kann. (A. P. 1 864 063 vom 18/4. 1929, ausg. 21/6. 1932.) DREWS.

**Grasselli Chemical Co.**, Cleveland, übert. von: **William Seguire jr.**, und **Albert Thomas Mertes**, Newport, *Herstellung von hydratischem Zinkoxyd*. Zu einer Lsg. von ZnCl<sub>2</sub> gibt man Kalkmilch in geringem Überschuß; die entstandene breiartige M. wird auf ca. 70–100° erhitzt, bis alle Cl-Verbb. in W. gel. sind. Der Überschuß des Ca(OH)<sub>2</sub> wird durch eine ein l. Ca-Salz bildende Säure, z. B. HCl, in Lsg. gebracht. Das entstandene hydrat. ZnO wird von der Rk.-Fl. getrennt u. anschließend gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 863 700 vom 9/12. 1929, ausg. 21/6. 1932.) DREWS.

**Raymond Foss Bacon**, Bronxville, übert. von: **Isaac Bencowitz**, New Rochelle, *Verarbeiten von eisensulfidhaltigen Stoffen*. Das sulfid. Ausgangsmaterial wird der Einw. von S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> unter solchen Bedingungen unterworfen, daß FeCl<sub>2</sub> neben elementarem S entsteht u. letzterer verflüchtigt wird. Aus dem FeCl<sub>2</sub> wird Cl gewonnen, welches in den Kreislauf zurückkehrt. (E. P. 374 069 vom 25/2. 1931, ausg. 30/6. 1932. A. Prior. 26/2. 1930.) DREWS.

**Raymond Foss Bacon**, Bronxville, übert. von: **Henry Thomas Hotchkiss jr.**, New Rochelle, *Chlorieren von Eisensulfid enthaltenden Stoffen*. Die sulfid. Stoffe werden in einer Zone, in welcher die Temp. fortschreitend von 300 bis 550° ansteigt, mit S-Chlorid behandelt, so daß neben dampfförmigem S noch FeCl<sub>2</sub> erhalten wird. Letzteres wird bei Temp. von 700 bis 800° zwecks Gewinnung von Cl mit Luft behandelt. Das Cl kehrt in den Kreislauf zurück. (E. P. 374 070 vom 25/2. 1931, ausg. 30/6. 1932. A. Prior. 26/2. 1930.) DREWS.

**Raymond Foss Bacon**, Bronxville, übert. von: **Henry Thomas Hotchkiss jr.**, New Rochelle, *Verarbeiten von eisensulfidhaltigen Stoffen*. Die Chlorierung des sulfid. Materials wird mit solchen Mengen von Cl bzw. S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> oder SCl<sub>2</sub> durchgeführt, daß ein Teil des Chlorierungsmittels FeCl<sub>2</sub> bildet, welches sich verflüchtigt, während der Rest des Chlorierungsmittels mit zusätzlichem Fe-haltigen Material elementarem S

ergibt unter Bldg. eines FeCl<sub>2</sub>-Konzentrates im zusätzlichen Material. Außerdem soll der Teil des Ausgangsmaterialies, aus welchem das FeCl<sub>3</sub> verflüchtigt wurde, einen Fe-freien Rückstand ergeben. (E. P. 374 071 vom 25/2. 1931, ausg. 30/6. 1932. A. Prior. 25/2. 1930.) DREWS.

[russ.] L. A. Kusnetzow, Fabrikation von Calciumcarbid und Calciumcyanamid. Moskau-Leningrad: Chem.-Techn. Verlag 1932. (72 S.) Rbl. 1.20.

## VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

I. I. Melnikow, *Gegenwärtige Lage der Kaolinindustrie der USSR.* (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyryje] 6. 546—58. 1931.) SCHÖNFELD.

R. M. Woodman und G. W. Chapman, *Das Verhalten von Tongelen unter kleinen Drucken und der Einfluß der anwesenden austauschbaren Basen.* Es wird ein einfacher App. zur Messung der Quellung von Tonen unter kleinen Überdrucken angegeben. Die Fähigkeit zum Quellen unter Druck hängt von der gesamten Fähigkeit zum Austausch von Basen oder dem SiO<sub>2</sub>:Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Verhältnis ab, von der Base, mit der der Ton gesätt. ist u. dem Alter der verwendeten Tonsuspension. Eine Hysteresis in aufeinander folgenden Quellungen hängt wahrscheinlich von der Red. des Druckes ab, dem der Ton unterworfen ist. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 175—178. 3/6. 1932. Cambridge, Horticultural Research Station.) SALMANG.

Ludw. Hein, *Über die Schwindung keramischer Massen.* Diskussion zu SCHNEIDER (C. 1932. I. 2622). (Keram. Rdsch. 40. 220. 28/4. 1932.) SALMANG.

A. Pusch, *Die Temperaturwechselbeständigkeit von Lokomotiv-Feuerschirmsteinen, ihre Prüfung und Beziehung zur Druckfestigkeit.* Beschreibung der Anforderungen an Hand von Abschreckprüfungen. (Tonind.-Ztg. 56. 600—601. Dtsch. Ziegel-Ztg. 1932. 270—71. 9/6.) SALMANG.

J. A. Cunliffe und H. E. Clem, *Feuerfeste Stoffe zur Verwendung in Sulfat-Wiedergewinnungsöfen der Zellstoff- und Papierindustrien.* Poröse Steine aller Art u. Schamotte-, Silica-, Diaspor- u. Chromitsteine widerstanden teils den Schlackenangriffen nicht, teils nicht den neu sich bildenden Verb. u. dem dadurch bedingten Volumwachstum. Bei niederen Temp. bewährte sich Speckstein, bei hohen geschm. Mullit wegen ihrer großen D. Auch Periklassteine waren wegen ihrer Rk.-Trägheit sehr gut. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 321—33. Juni 1932. Seattle, Wash. Univ.) SAL.

V. Rodt, *Technische Auswirkungen der neueren Gipsforschung.* (Tonind.-Ztg. 56. 659—60. 27/6. 1932.) SALMANG.

Louis Martin, *Gipsschlackenplatten.* Beschreibung der Herst. von Platten aus Gips u. Schlacke mit Beimischungen von Kalk, Leim, Sägespänen oder dergl. (Tonind.-Ztg. 56. 557—58. 588—89. 30/5. 1932.) SALMANG.

Nathan C. Johnson, *Der Werkstoff Beton.* (Vgl. C. 1930. I. 883.) Schwierigkeit der Standardisierung. Die industrielle Herst. von Beton. Wirtschaftlichkeit durch Zementforschungen. (Engin. News-Record 102. 128—30. 172—75. 314—18. 1929. New York City.) SKALIKS.

Norman Davey, *Verbindung von neuem Beton mit altem.* Beschreibung der möglichen Fehler u. Betriebsanweisungen. (Dep. scient. ind. Res. Build. Res. Bull. Nr. 9. 4 Seiten. 1930.) SALMANG.

Norman Davey, *Konstruktionsverbindungen in Beton. Verbindung von neuem Beton mit altem.* Eingehende u. mit Bildern belegte Ausführungen über: Mängel der Verb. zwischen solchen Betons verschiedenen Alters, die Gründe des Versagens des Verbandes, Vorbereitung der Oberfläche des alten Betons, Auftragen des neuen Betons, Dauerhaftigkeit des Verbandes, Anwendung verschiedener Zemente u. günstigste Lage der Verbindungsstellen. (Dep. scient. ind. Res. Build. Res. Spec. Rep. Nr. 16. 74 Seiten. 1930.) SALMANG.

N. Davey, *Heißer Zement.* Beton zum Straßenbau wurde mit 115° h. Zement be- reitet u. bewährte sich. (Dep. scient. ind. Res. Build. Res. Bull. Nr. 7. 9 Seiten. 1930.) SALMANG.

L. Tontscheff, *Der Wert der Siebanalyse in der Keramik.* (Keram. Rdsch. 40. 335—36. 30/6. 1932.) SALMANG.

—, *Schnellmethoden zur Kieselsäurebestimmung.* Aufzählung folgender Möglich- keiten: Ultrafilter, Vergrößerung der Teilchen, Filtration mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> statt mit HCl u. HClO<sub>4</sub>. (Tonind.-Ztg. 56. 597—98. Dtsch. Ziegel-Ztg. 1932. 267—68. 9/6.) SALM.

**D. S. Beljankin und W. D. Onissimo-Janewski**, *Schnellmethode zur mikroskopischen Kontrolle des Quarzgehaltes des Murmanschen Pegmatits*. Die empfohlene Methode beruht auf der Auszählung der Quarz- u. Mikrokliniteilchen des gemahlenen u. gesiebten (Fraktion zwischen 400 u. 4900) Pegmatits u. Mk. in einer Immersionsfl. mit dem Brechungsindex  $n = 1,539$  unter Ausnutzung der Unterschiede der BECKE'schen Linien. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramika i steklo] 1931. Nr. 11/12. 41—42. Leningrad, Staatl. keram. Inst.)

KLEVER.

**F. O. Anderegg**, *Praktische Methoden zur Untersuchung von Zement für Baumörtel*. Da die üblichen Angaben über Druck- u. Zugfestigkeit nicht für die Beurteilung genügen, werden hier Angaben gemacht über die Prüfung auf Verarbeitbarkeit des Mörtels, Adhäsion an Steinen, W.-Dichtheit, Wetterbeständigkeit, Biegefestigkeit, Schwindung, Ausblühungen, Verblässen der Farbe u. Fleckenbildg. (Rock Products 35. Nr. 11. 28—30. 4/6. 1932. Pittsburgh, Pa.)

SALMANG.

**G. E. Bessey**, *Die Schätzung des Gehaltes an freiem Kalk in abgebandenen Zementen. Eine calorimetrische Methode*. Die gepulverte Probe wird auf 1000° erhitzt u. in ein Calorimeter überführt. Nach Erreichung konstanter Temp. wird die Substanz durch Durchstoßen des Gefäßes ins Calorimeterwasser gebracht u. dessen Temp.-Erhöhung durch die Hydratation bestimmt. Zur Best. von Fehlern wird ein Gefäß ohne diese Probe in gleicher Weise u. gleichzeitig behandelt. Bestst. wurden an Kalkhydrat, hydratisiertem Portlandzement u. Tonerdezement ausgeführt. In diesen Stoffen wurde unter 550° keine CO<sub>2</sub>-Entbindung u. unter 1000° keine Sulfatzers. festgestellt. — Die Methode ist anwendbar auf Zementmörtel, Kalkmörtel, Kalksandsteine u. Kalk-Puzzolanmörtel. (Dep. scient. ind. Res. Build. Res. Techn. Paper Nr. 9. 25 Seiten. 1930.)

SALMANG.

**Paul Beyersdorfer**, Reichenbach, *Herstellung bleihaltiger Gläser, Emails, Glasuren u. dgl.*, 1. dad. gek., daß metall. Pb u. Oxydationsmittel, z. B. Nitrate von solchem Geh. an O<sub>2</sub> u. in solchen Mengen in das Gemenge eingeführt werden, daß durch oxydierendes Schmelzen das gesamte Pb in PbO übergeführt wird. — 2. dad. gek., daß das metall. Pb in Form von Schuppen, Gries, Pulver oder einem anderen feinen Zertheilungsgrad in das Gemenge eingeführt wird. — 3. dad. gek., daß geschmolzenes metall. Pb zunächst mit einem Bestandteil, z. B. Sand, dispergiert wird. — Zwecks Erzielung besonderer Eig. der Erzeugnisse können den Gemengen noch Metalle, wie Zn, Sb, Sn, Cu, Fe, Ni, Ag, Au usw., zugesetzt werden. (D. R. P. 554 027 Kl. 32b vom 21/5. 1931, ausg. 5/7. 1932.)

KÜHLING.

**Emaux de Rimogne**, Frankreich, *Bleifreie Emailen*. Die Erfindung beruht auf der Mitverwendung einer Fritte, welche aus 10 bis 70% Alkaliborat, 5 bis 50% Magnesiumverbb., 0,2 bis 20% Verbb. des Li u. 0,001 bis 0,05% Verbb. des Be, z. B. 66% Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>, 30% MgO, 3,95% Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 0,05% BeO besteht. Die Emailen sind sehr elast. u. gegen Temp.-Schwankungen sehr beständig. (F. P. 721 706 vom 20/11. 1930, ausg. 7/3. 1932.)

KÜHLING.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Gelbe feuerbeständige Farbstoffe für die keramische und Emailindustrie*. Die weißen, calcinierungsbeständigen, als Trübungsmittel dienenden Oxyde, wie die Dioxyde des Sn, Zr oder deren Gemische, werden mit vorzugsweise geringen Mengen der Oxyde des V u./oder des Mo bzw. mit in der Hitze oxydbildenden Verbb. dieser auf Temp. von 1250—1450° erhitzt. (F. P. 727 012 vom 28/11. 1931, ausg. 11/6. 1932. D. Prior. 14/1. 1931.)

DREWS.

**Carl Münch**, Deutschland, *Herstellung von Schmirgelpapier oder -leinen*. Das Schmirgelmittel wird mit einem Celluloseesterbindemittel unter Zusatz eines Lösungsm. gemischt u. dann in gleichmäßiger Schicht auf die Papierbahn etc. aufgetragen. Als Lösungsm. dienen A., Ae., Aceton u. a. niedrigsd. Prodd. (F. P. 722 513 vom 7/9. 1931, ausg. 17/3. 1932. D. Prior. 9/9. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines wasserbeständigen Schleifmittels* unter Verwendung von Mischestern von mehrwertigen Alkoholen als Bindemittel. Als Säurekomponente dient einestheils eine höhermolekulare Fettsäure u. anderenteils mehrbas. Säuren oder synthet. Harzsäuren. Als Ester ist beispielsweise genannt der Glycerinmischester der Öl- u. der Phthalsäure. (F. P. 724 726 vom 17/10. 1931, ausg. 2/5. 1932. D. Prior. 18/10. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Koebel-Wagner Diamond Corp.**, Newark, V. St. A., *Fassen von Diamanten für Schneid-, Schleif- und ähnliche Zwecke*. Der oder die Diamanten werden in einer

gepulverten, Mo, Co u. Cu, z. B. 26% Mo, 46% Co u. 28% Cu enthaltenden Legierung verteilt o. dgl., die Mischung auf eine Temp. von weniger als 1380°, bei welcher Diamanten von der Legierung angegriffen werden, z. B. 1245—1260°, erhitzt, wobei die Legierung sintert, u. die Mischung unter hohem Druck geformt. (E. P. 367 871 vom 26/9. 1930, ausg. 24/3. 1932.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Glas mit einem hohen Gehalt an Titansäureanhydrid*. Da durch den TiO<sub>2</sub>-Geh. der Glasschmelze eine starke Entglasung bewirkt wird, wird die Entglasung auch bei hohem TiO<sub>2</sub>-Geh. vermieden, indem man die Schmelzmasse stark abkühlt, z. B. schnell in mit CO<sub>2</sub>-Schnee o. dgl. abgekühlte Gefäße gießt. Man kann das Glas auch auf eine unter der Erweichungstemp. liegende Temp. nochmals erhitzen u. schließlich eine Abkühlung folgen lassen. Beispielsweise schmilzt man bei 1280° in oxydierender Atmosphäre eine Mischung folgender Zus.: 29,6 Gewichtsteile KNO<sub>3</sub>, 28,4 Gewichtsteile BaCO<sub>3</sub>, 18,5 Gewichtsteile SiO<sub>2</sub>, 45,6 Gewichtsteile TiO<sub>2</sub> u. 1,5 Gewichtsteile As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Der Brechungsquotient des Glases für weißes Licht beträgt 1,845. (F. P. 719 067 vom 24/6. 1931, ausg. 1/2. 1932. D. Prior. 11/8. 1930.) SCHÜTZ.

**D. C. J. Detraux**, Aniche, Frankreich, *Herstellung von auf Zement haftenden Gläsern*. Man überzieht das Glas mit einer Schicht von Al durch Reiben mit einer schnell rotierenden Schleifscheibe aus Al. Die Al-Schicht vermittelt die Haftfestigkeit auf dem Zement. (Belg. P. 360 696 vom 16/5. 1929, ausg. 20/11. 1929.) NOUVEL.

**J. Viatour**, Brüssel, *Bearbeitung von Gläsern*. Als Wärmequelle benutzt man Gebläse, bei denen das Gasgemisch aus C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> einerseits u. O<sub>2</sub> andererseits besteht. (Belg. P. 360 035 vom 22/4. 1929, ausg. 23/10. 1929. D. Prior. 12/2. 1929.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbundglas*, dad. gek., daß als Zwischenschicht ein Film aus Polyvinylalkohol oder dessen Derivv., die in W. l. oder quellbar sind, benutzt wird. (E. P. 367 633 vom 28/4. 1931, ausg. 17/3. 1932. D. Prior. 28/4. 1930. Zus. zu E. P. 349 283; C. 1931. II. 3243.) ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verbundglas*, dad. gek., daß die Zwischenschichten bestehen aus einem Gemisch eines Polymerisationsprod. einer die Gruppe CH<sub>2</sub> = C< enthaltenden Verb. u. eines Kondensationsprod. aus Maleinsäure bzw. ihres Anhydrides mit einem ungesätt. Alkohol oder dessen Derivv. Beispiel: Polyvinylester u. Ricinusöl-Maleinsäureanhydridkondensationsprod. (E. P. 367 658 vom 21/5. 1931, ausg. 17/3. 1932. D. Prior. 21/5. 1930. Zus. zu E. P. 349 283; C. 1931. II. 3243.) ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbundglas*. Das Bindemittel bzw. die Zwischenschicht besteht aus einem Gemisch von Polymerisationsprod., die z. B. erhalten werden, wenn man Gemische von Vinylacetat u. Acrylsäureäthylester oder Gemische ähnlicher Art polymerisiert. (E. P. 368 567 vom 17/4. 1931, ausg. 31/3. 1932. D. Prior. 17/4. 1930. Zus. zu E. P. 349 283; C. 1931. II. 3243.) ENGEROFF.

**Pollopas Ltd.**, Nottingham, England, *Herstellung von Verbundglas*. Man verbindet zwei Glasplatten mit einer elast. Zwischenschicht, die aus einem härtbaren, durch Kondensation von organ. Verb. mit CH<sub>2</sub>O hergestellten Harz besteht. (Belg. P. 360 590 vom 13/5. 1929, ausg. 20/11. 1929. Oe. Prior. 24/5. 1928.) NOUVEL.

**Röhm & Haas, Akt.-Ges.**, Darmstadt, *Verstärktes Kunstglas aus Polyacrylsäureestern oder Polyacrylsäure* evtl. in Mischung mit Holz- oder Leinöl, Harzen, Weichmachern, anderen Polymerisations- oder Kondensationsprod. Man taucht das Metallnetz in eine Lsg. des Polymerisats oder preßt es in eine Polymerisatplatte. Das Metallnetz kann zuvor einen Harzüberzug erhalten. (F. P. 40 311 vom 20/5. 1931, ausg. 9/6. 1932. D. Prior. 28/5. 1930. Zus. zu F. P. 666 366; C. 1930. I. 1994.) PANKOW.

**Cornelis Lanoooy**, Epe, Holland, *Keramische Gegenstände*. Keram. Gegenstände, besonders Porzellan, werden mit Mischungen von 1 oder mehreren Metalloxyden, besonders Cu<sub>2</sub>O, einem emailbildenden Flußmittel, z. B. einer Bornatriumbleifritte, u. gegebenenfalls einem Reduktionsmittel, wie Graphit, überzogen u. in reduzierender Atmosphäre erhitzt. Dabei schm. das Flußmittel u. wird von dem Träger aufgesogen, das bzw. die Metalloxyde werden reduziert u. bilden einen glänzenden Überzug auf dem Träger. Der Geh. des Überzuges an Metalloxyd soll wenigstens 50% der Mischung betragen. (E. P. 369 534 vom 20/10. 1931, ausg. 14/4. 1932. Holl. Prior. 20/10. 1930.) KÜHLING.

**Robert Lössnitz**, Berlin, *Keramische Erzeugnisse*. Gepulverten oder gekörnten, nicht bildsamen Grundstoffen, wie Schamotte, Quarzit, Magnesit, Chromit o. dgl. werden 2 oder mehr sehr fein verteilte, trockene oder feuchte Zusatzstoffe in Staub-

oder Nebelform zugemischt. Einer der Zusatzstoffe dient als Bindemittel; er besteht aus Ton oder dem gleichen Stoff wie der Grundstoff. Die weiteren Zusätze sind „Mineralisatoren“, wie  $H_2PO_4$ ,  $H_2BO_3$ , Salze dieser Säuren,  $Al(OH)_3$  u. dgl., Flußmittel, wie  $CaF_2$ , Feldspat, Alkalien, Erdalkalien u. dgl., Katalysatoren u. dgl. Die verschiedenen Stoffe können gleichzeitig oder nacheinander zugesetzt werden, auch der Zusatz der Einzelstoffe kann in Abständen mit zwischengeschaltetem Mischen erfolgen. Die Erzeugnisse werden, wie üblich, weiter verarbeitet. (E. P. 370 501 vom 3/1. 1931. ausg. 5/5. 1932. D. Prior. 4/1. 1930.)  
KÜHLING.

**Pittsburgh Plate Glass Co.**, Pennsylvania, übert. von: **George Lynn**, Wadsworth, V. St. A., *Zement*. Gebranntem u. gemahlenem Aluminiumzement von etwa folgender Zus.: 40%  $Al_2O_3$ , 40%  $CaO$ , 15%  $F_2O_3$ ,  $SiO_2$  u.  $MgO$ , 5% Rest wird etwa 1%  $CaCl_2$  in Lsg. oder in festem Zustand beigemischt. Der Zusatz verzögert das Abbinden, die abgebindenen Erzeugnisse widerstehen aber der Einw. von Lsgg. von  $CaCl_2$ . (A. P. 1 857 205 vom 3/1. 1930, ausg. 10/5. 1932.)  
KÜHLING.

**Paul Dutoit**, Lausanne, *Leichte Zementgegenstände*. In mit W. angerührten Zement werden die Elektroden eines Gleichstroms gesenkt, die Elektroden u. der Zementbrei in gegenseitiger Bewegung gehalten u. die Anode fortgesetzt abgerieben. Die an den Elektroden entwickelten, sehr kleinen Gasblasen verteilen sich in dem Zementbrei, der nach genügender Beladung mit Gasblasen geformt wird. (Schwz. P. 152 814 vom 20/1. 1931, ausg. 2/5. 1932.)  
KÜHLING.

**Kanderkies Akt.-Ges.**, Thun, Schweiz, *Imprägnieren von Zementzeugnissen*. Die zu imprägnierenden Zementzeugnisse, z. B. Leitungsröhren, werden nach dem Abbinden zweckmäßig nach oder unter gleichzeitigem Erwärmen evakuiert u. im unmittelbaren Anschluß daran mit einer unter Druck zugeführten fl. Imprägnierungsmasse behandelt, z. B. einem geschmolzenen Gemisch von Pech u. Teer. Die Erzeugnisse sind gegen saure Grundwässer u. ähnliche Einw. beständig. (Schwz. P. 152 546 vom 27/1. 1931, ausg. 2/5. 1932.)  
KÜHLING.

**V. Hereng**, Brüssel, Belgien, *Abdichten von Ablaufrinnen durch Auskleiden mit Zementmasse*, der eine Lsg. von NaCl, Alaun u. Kreide zugesetzt ist. (Belg. P. 357 571 vom 22/1. 1929, ausg. 19/7. 1929.)  
ALTPETER.

**Bernard Edward Williams**, Timperley, und **Robert Edward Forbester**, Aston-on-Mersey, England, *Geformte Körper*. Bituminöse Emulsionen werden mit Faserstoffe u. gegebenenfalls Sand, Farbstoffe o. dgl. enthaltendem Zement gemischt u. die Mischungen in üblicher Weise zu geformten Körpern verarbeitet. (E. P. 370 530 vom 21/1. 1931, ausg. 5/5. 1932.)  
KÜHLING.

**Rostone Inc.**, übert. von: **Harry C. Peffer**, **Richard L. Harrison** und **David E. Ross**, La Fayette, V. St. A., *Baustoffe*. Gemische von gepulvertem  $CaO$  oder  $MgO$  u. einem Schiefer, Schlacke o. dgl. von der ungefähren Zus.  $Al_2O_3 \cdot 2 SiO_2 \cdot x H_2O$  werden mit 20—35% W. gemengt, geformt u. im geschlossenen Gefäß erhitzt. Die Erzeugnisse besitzen hohe Zug- u. Druckfestigkeit u. widerstehen chem. Einw. (A. P. 1 852 672 vom 18/2. 1929, ausg. 5/4. 1932.)  
KÜHLING.

**Aerocrete Corp. of America**, übert. von: **Carl J. Larkins**, New York, *Baustoffe*. Etwa 1 Teil Zement, 1—2 Teile Sand,  $\frac{1}{5}$ —2 Teile Hobelspäne, eine geringe Menge von gepulvertem Al oder einer gepulverten Legierung des Al werden gemischt, die erforderliche Menge W. hinzugefügt, die M. in eine geeignete Form gebracht u. nach dem Aufblähen die Oberfläche, zweckmäßig nach Aufbringen einer Papierschicht, mittels einer Walze zusammengepreßt, um eine glatte nagelbare Schicht zu erhalten. (A. P. 1 856 644 vom 28/6. 1930, ausg. 3/5. 1932.)  
KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Porige Baustoffe*. Hydraul. Bindemittel enthaltende Stoffgemische, wie Mischungen von Zement, Sand, Wasserglas u. W. werden in Ggw. von gegebenenfalls ganz oder teilweise neutralisiertem wasserl. Säureteer etwa 3—4 Minuten verrührt, die Mischung in Formen gegossen u. abbinden gelassen. Die Erzeugnisse besitzen z. B. eine D. von 1,4. Die wasserl. Säureteere entstehen z. B. bei der Einw. von an  $SO_3$  reicher  $H_2SO_4$  auf Rohpetroleum. (E. P. 368 742 vom 9/12. 1930, ausg. 7/4. 1932.)  
KÜHLING.

**Albert Flexer**, Frankreich, *Mörtel*. Zu Zement-, Kalk- oder Magnesiummörtel wird vor dem Abbinden Casein oder ein caseinhaltiger Stoff u. gegebenenfalls ein indifferentes oder ein das Erhärten des Caseins verzögernder Stoff, wie Sand, Schwefelspat, Kieselerde o. dgl. bzw. ein Phosphat, Silicat, Schwefel o. dgl. zugegeben. Die l. Zusatzstoffe können in fester oder gel. Form verwendet werden. Die Erzeugnisse haften fest auf

Holz, Glas, Papier, Stroh, Schiefer u. dgl. (F. P. 722 040 vom 10/6. 1931, ausg. 10/3. 1932.) KÜHLING.

**Cementa Svenska Cementförsäljnings Aktiebolag**, Malmö (Erfinder: O. Lindemann), *Verbessern der Eigenschaften von Mörtel*. Gegebenenfalls zuvor erhitztes bzw. ausgeglühtes Glaspulver wird in solchen Mengen mit Mörtel gemischt, daß ersteres in der Hauptsache nur zur Bindung des freien Kalkes ausreicht, welcher im Mörtel vorhanden ist oder sich bildet. Durch Zusatz von Wasserglas wird die Zers. des Glases gefördert. (Schwed. P. 69 367 vom 22/2. 1928, ausg. 1/5. 1930.) DREWS.

**Adrien Chabal**, Frankreich, *Entglätten von Asphalt-, Betonstraßen o. dgl.* Die Oberflächen der zu entglättenden Straßen werden mit Mitteln, vorzugsweise Sandstrahlgebläsen, bearbeitet, welche die Asphalt- bzw. Zementteile von dieser Fläche entfernen u. so den vorher eingehüllten Kies, Steinklein o. dgl. freigeben. (F. P. 724 435 vom 9/10. 1931, ausg. 27/4. 1932.) KÜHLING.

**Daniel Jaques Pickée**, Ryswyk, Holland, *Straßenbelag*. Feinkörniger oder pulverförmiger Lössand (Gelberde) bzw. Gemische von Lössand u. gewöhnlichem Sand werden in h. Zustand mit bis zu 25% Petroleumasphalt u. gegebenenfalls etwas Mineralöl gemischt u. die Mischung nach dem Erkalten zerkleinert. Die Erzeugnisse werden durch Stampfen, Walzen oder beides auf dem Straßengrund befestigt. Sie erreichen auch bei hohen Lufttemp. nicht. (E. P. 369 481 vom 19/6. 1931, ausg. 14/4. 1932.) KÜHLING.

**Julius Lamort**, Glasschmelzöfen. Leipzig: Spamer 1932. (VI, 186 S.) gr. 8°. — Der Industrieofen in Einzeldarstellungen. Bd. 7. M. 18.—; Lw. M. 20.—.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**F. T. Wahlen**, *Bericht über die Tätigkeit der Eidgenössischen landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Oerlikon für das Jahr 1930*. Bericht über Kontrolltätigkeit auf dem Gebiete der Unters. von Dünge- u. Futtermitteln, Boden, Müllereiprodd., Sortenanbauverss. u. Düngungsverss. u. Pflanzenschutzdienst. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 46. 59—136. 1932.) GRIMME.

**Jean Bordas**, *Die verschiedenen Behandlungsarten der Müllabfälle aus Haushaltungen. Untersuchungen eines Gärverfahrens zur Fabrikation von aseptischem Kunstdünger und die wirtschaftliche Behandlung der städtischen Abfälle*. Beschreibung einer siloartigen Anlage zur Vergärung der organ. Bestandteile bei etwa 70° in 20 Tagen, wobei ein Kunstdünger mit 1,1—1,2% N erhalten u. auch alles NH<sub>3</sub> wiedergewonnen wird. Bericht über Erfahrungen mit der Anlage von 1927—1930. (Ann. Hygiène publ. ind. sociale 9. 237—62. 1931.) GROSFELD.

**K. Shirahama** und **G. Shimizu**, *Der Jodgehalt von wichtigen landwirtschaftlichen Produkten in Japan*. Die nach der Methode LEITCH u. HENDERSON gefundenen Jodgeh. in landwirtschaftlichen Prodd. Japans übertreffen die Jodgeh. der europäischen Prodd. um das 20—80-fache. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 8. 4—5. Jan.-März 1932.) W. SCHULTZE.

**J. N. Whittet**, *Zusammensetzung und Futterwert von Silagegras*. Prakt. Vorschläge zur Konservierung von Gras, insbesondere von Paspalum dilatatum. Best. von Rohprotein, W., Ätherextrakt, Rohfaser, N-freiem Extrakt u. Asche, wobei die Beeinflussung durch künstliche Düngung beachtet wird. (Agricult. Gazette New South Wales 43. 167—73. 1/3. 1932.) W. SCHULTZE.

**Edwin Lehnert**, *Die schwedische Staatskontrolle der Ratinpräparate 1910—1932*. Fütterungsverss. mit der Bakterienkultur Ratin (u. dem Meerzwiebelpräparat Ratinin) ergaben an Mortalität bei Ratten 63 (97), bei Mäusen 90%. In der prakt. Anwendung auf Höfen u. Grundstücken wurden durch das kombinierte Verf. in 83% der Fälle völlige Ausrottung der Ratten, niemals Krankheit u. Todesfälle an Menschen u. Haustieren beobachtet. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 357—58. 15/6. 1932. Stockholm, Veterinärbakteriolog. Staatsinst.) GROSFELD.

**O. Kramer**, *Versuche zur Rebschädlingbekämpfung im Sommer 1931*. Witterungsverhältnisse u. Entw. der Rebe in Beziehung zum Auftreten der Krankheiten u. Schädlinge. Verss. mit verschiedenen neuen Bekämpfungsmitteln. Ergebnisse in Tabellen. (Wein u. Rebe 14. 54—64. Juni 1932. Weinsberg.) GROSFELD.

**Philip Garman**, *Ein elektrischer Sterilisator zur Abtötung von Insekten in gemahenem Getreide*. Beschreibung eines prakt. App. zur Abtötung von Insekten in ge-

packten Mehlen, Kleien u. ähnlichem. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 546—47. 1931.)

GRIMME.

**T. Simakowa und G. Bowschik**, *Über die mikrobiologische Methode zur Bestimmung des Phosphorbedürfnisses des Bodens mittels Aspergillus niger*. Die besten Resultate lieferte die von BENECKE u. SÖDING vorgeschlagene Nährlsg. Während der Entw. des Aspergillus niger tritt eine pH-Verschiebung nach der sauren Seite ein. Auch swl. Phosphorsäureverb. werden durch Aspergillus niger zers., wie Ca- u. Fe-Phosphat u. Phytin. Vff. geben eine neue, abgeänderte Methode an. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 24. 341—53. 1932. Leningrad, Inst. f. Agronomische Bodenkunde.)

W. SCHULTZE.

**A. W. Cressman, Horace H. Bliss und Arthur J. Haas**, *Vorschläge für die Analyse von Kalium-Fischölseifen für Emulgierungszwecke*. Zur Kennzeichnung des Emulgierungswertes wird empfohlen, das Ergebnis der Unters. wie folgt auszudrücken: Gesamtseife u. Gesamt-K in Mol/g, ferner Gesamtseifen in %, mittleres Mol.-Gew. der Fettsäuren, mittlere Zahl der Doppelbindungen im Molekül. (Journ. econ. Entomology 24. 1252—55. 1931. U. S. Dep. of Agricult.)

GROSZFIELD.

**Friedrich Uhde**, Deutschland, *Düngemittel*. Um das Auswaschen ll. Düngesalze aus dem Boden zu verhindern, läßt man die Düngesalze oder ihre Bildungskomponenten von unl. Stoffen, wie Ton, Kaolin, Löß, Al(OH)<sub>3</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, Si(OH)<sub>4</sub>, basenaustauschenden Stoffen o. dgl. ad- oder absorbieren. Als Träger dienender Ton wird zweckmäßig mit Säuren vorbehandelt, z. B. mit CO<sub>2</sub> unter Druck, oder der Elektrosmose unterworfen. Die ad- bzw. absorbierenden Stoffe können auch mit den trockenen Düngesalzen gemischt werden, so daß die Ad- oder Absorption erst unter der Einw. der Bodenfeuchtigkeit erfolgt. (F. P. 720 963 vom 1/8. 1931, ausg. 26/2. 1932. D. Prior. 2/8. 1930.)

KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Teupel, Leverkusen), *Herstellung von Düngemitteln aus Sulfitablaugen* durch Behandeln derselben mit Alkalien oder Erdalkalien bei höheren Temp., dad. gek., daß man die M. gleichzeitig mit Luft, O<sub>2</sub> oder O<sub>3</sub> abgebenden Verb. oxydiert. — Die Erzeugnisse sind humusartig, werden von Regenwasser nur langsam ausgewaschen, bewirken aber durch ihre Quellbarkeit Lockerung des Bodens. (D. R. P. 553 413 Kl. 16 vom 16/10. 1930, ausg. 25/6. 1932.)

KÜHLING.

**Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: Oskar Friedrich Kaselitz, Staßfurt, und Fritz Pohle, Berlin), *Herstellung eines konzentrierten Düngers*, welcher N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. K enthält, nach Patent 549 115, dad. gek., daß man auf die Kaliumphosphate nach der Behandlung mit HNO<sub>3</sub> bzw. nitrosen Gasen NH<sub>3</sub> einwirken läßt. — Die Erzeugnisse sind frei von Ballaststoffen, nicht hygroskop. u. lagerbeständig. (D. R. P. 553 985 Kl. 16 vom 17/4. 1927, ausg. 2/7. 1932. Zus. zu D. R. P. 549 115; C. 1932. I. 3486.)

KÜHLING.

**Bamag-Meguain Akt.-Ges.**, Deutschland, *Mineralische Düngemittel*. Den körnigen Düngemitteln werden, um die Bldg. von Staub u. die dadurch entstehenden Verluste zu vermeiden, vor dem Lagern oder vor dem Transport kleine Mengen Öl zugesetzt. (F. P. 720 554 vom 24/7. 1931, ausg. 22/2. 1932. D. Prior. 20/6. 1931.)

KÜHLING.

**J. Van der Plaes**, Antwerpen, *Herstellung von Dünger*. Man mischt Phosphate, Silicate u. Alkalisalze mit Mn-Verb., wie MnCO<sub>3</sub>, MnSO<sub>4</sub>, MnCl<sub>2</sub>, MnO<sub>2</sub>, KMnO<sub>4</sub>, NaMnO<sub>4</sub> oder Ca(MnO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>. (Belg. P. 363 644 vom 11/9. 1929, ausg. 12/3. 1930.)

NOUV.

**Oberphos Co.**, V. St. A., *Phosphathaltiges Düngemittel*. Ein Gemisch des gepulverten phosphathaltigen Ausgangsmaterials u. einer Säure, z. B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wird in einem geschlossenen Behälter unter erhöhtem Druck u. erhöhter Temp. unter Rühren digeriert, während überhitzter W.-Dampf kontinuierlich durch den Behälter geleitet wird, so daß die unl. Phosphate in l. Phosphate übergeführt werden. Sobald die Umsetzung in der Hauptsache beendet ist, wird unter weiter fortgesetztem Rühren die W.-Dampfzufuhr abgestellt u. zwecks Trocknens im Vakuum weiter gearbeitet. Es werden weitere Ausführungsformen des Verf. beschrieben. (F. P. 726 716 vom 12/8. 1931, ausg. 2/6. 1932.)

DREWS.

**Kali-Chemie A.-G.**, Berlin (Erfinder: Fritz Rothe und Hans Brenek), *Gewinnung von Tonerde und als Düngemittel verwendbaren Phosphaten aus Aluminiumphosphat* nach D. R. P. 503 028, 1. dad. gek., daß man die Erdalkalioxyde bzw. -carbonate u. die Alkalicarbonate ganz oder teilweise durch Sulfate oder Chloride der Erdalkalien u. Sulfate oder Chloride der Alkalien oder Mischungen dieser ersetzt u. den Glühprozeß

in Ggw. von W.-Dampf durchführt. — 2. dad. gek., daß der für die Rk. notwendige W.-Dampf in die für die Erhitzung dienende Flamme eingeführt wird u. so bei der Sinterung des Brenngutes unmittelbar auf dasselbe einwirkt. — 3. dad. gek., daß man den für den Glühprozeß erforderlichen W.-Dampf nicht als solchen zuführt, sondern solche Brennstoffe verwendet, die infolge ihres H<sub>2</sub>-Geh. den notwendigen W.-Dampf bei der Verbrennung zu liefern vermögen. (D. R. P. 506 277 Kl. 12 vom 31/7. 1926, ausg. 21/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 503 028; C. 1932. I. 3890.) DREWS.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Herbert Schotte**, Berlin-Charlottenburg, und **Karl Görnitz**, Berlin-Zehlendorf-Schönow), *Schädlingsbekämpfungsmittel*, dad. gek., daß es die Umsetzungsprodd. von Halogenketonen mit rhodanwasserstoffsäuren Salzen enthält. (D. R. P. 553 856 Kl. 451 vom 26/7. 1931, ausg. 1/7. 1932.) GRÄGER.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Herbert Schotte**, Berlin-Charlottenburg, und **Karl Görnitz**, Berlin-Zehlendorf), *Mittel zur Schädlingsbekämpfung* nach D. R. P. 545 740, dad. gek., daß im Mol. 2 oder mehr durch 2 Thiocyan säuregruppen substituierte C-Atome vorhanden sind. — Derartige Verbb. sind z. B. o,m,p- $\omega$ , $\omega$ -Tetra-rhodanxylole oder deren Derivv. (z. B. Halogen-, Oxy-, Alkoxy-, Acyloxy-, Cyan- oder Aminoderivv.), z. B.  $\omega,\omega,\omega',\omega'$ -Tetra-rhodan-p-xylole, m-Chlorbenzylrhodanid. (D. R. P. 548 091 Kl. 451 vom 18/12. 1930, ausg. 6/4. 1932. Zus. zu D. R. P. 545 740; C. 1932. II. 759.) SARRE.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, *Schädlingsbekämpfungsmittel*, gek. durch einen Geh. an Salzen bas. Fettsäureamide, z. B. Oleyldiäthylaminoäthylamid oder Oleylaminopropylamid, u. an I. zur Schädlingsbekämpfung geeigneten Verbb. beliebiger Art. Die Fettsäureamide verleihen den Mitteln ein großes Benetzungs- u. Durchdringungsvermögen u. lassen sich mit sauren wie mit alkal. Mitteln zusammen verwenden. (Schwz. P. 150 544 vom 21/6. 1930, ausg. 19/1. 1932.) GRÄGER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von organischen Cupricyanverbindungen*. Hierzu vgl. E. P. 323 802; C. 1930. I. 2791. Nachzutragen ist folgendes: Eine Lsg. von 250 Tln. CuSO<sub>4</sub>, kristallisiert (I), in W. wird mit 185 Tln. 10%ig. NH<sub>3</sub>, dann unter Köhlen mit einer Lsg. von 130 Tln. KCN versetzt, wobei Monoammincupricyanid entsteht, grün gefärbt. — Eine k. Lsg. von 13 Tln. KCN u. 6 Tln. Äthylendiamin oder 8,5 Tln. Piperidin wird mit einer Lsg. von 25 Tln. I versetzt, wobei das dunkelgrüne Cupriäthylendiamincyanid oder das hellgrüne Cuprimonopiperidincyanid entsteht. (Schwz. PP. 144 846 vom 20/8. 1929, ausg. 1/4. 1931. D. Prior. 3/9. 1928 u. 147 998, 147 999 [Zus.-Patt.] vom 20/9. 1929, ausg. 16/9. 1931. D. Prior. 31/10. 1928.) ALTPETER.

**Chemische Fabrik Ludwig Meyer**, Mainz (Erfinder: **Fritz Wolff**, Laubenheim b. Mainz), *Verfahren zur Extraktion von zur Schädlingsbekämpfung geeigneten Glucosiden und ähnlichen Pflanzenstoffen*, dad. gek., daß als Extraktionsmittel wasserl., aber wasserfreie u. als Geschmackskorrigentien wirkende Lösungsm., z. B. Glycerin oder Glykol, verwendet werden. (D. R. P. 553 210 Kl. 451 vom 16/11. 1930, ausg. 28/6. 1932.) GRÄGER.

[russ.] Ssemen Issakowitsch Wolkowitsch, Aufarbeitung der Chibinsker Apatite auf Düngemittel. Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (64 S.) Rbl. 1.—

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**T. B. Brighton, G. Burgener** und **John Gross**, *Drückende Wirkung durch Cyanide bei Flotationvorgängen*. Vff. untersuchten den Vorgang der drückenden Wrkg. der Alkalicyanide. 9 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. Für die drückende Wrkg. der Alkalicyanide wird hauptsächlich ihr Lösungsvermögen für sammelnde Häutchen verantwortlich gemacht, die durch Sammler auf der Mineraloberfläche erzeugt werden. (Engin. Mining Journ. 133. 276—78. Mai 1932.) KUNO WOLF.

**E. W. Britzke, I. W. Schmanenkow** und **K. Ch. Tagirow**, *Verwertung Uralscher Titanomagnetite auf Grund der Arbeiten des Instituts für angewandte Mineralogie*. Vorläufiger Bericht über Betriebsverss. der Hochofenschmelze von Titanomagnetiten der Kussiner Lagerstätte. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Syrje] 6. 626—30. 1931.) SCHÖNFELD.

**Frank Adcock**, *Untersuchungen über Eisenlegierungen. X. Das Zustandsschaubild Eisen-Chrom*. (IX. vgl. C. 1930. II. 3187.) Nach einer kurzen Übersicht über die Ergebnisse früherer Unterss. wird über Verss. mit reinstem Elektrolytchrom u. -eisen be-

richtet. Für den ganzen Bereich von 0—100% Cr werden an Hand von Abkühlungskurven die Liquiduskurve u. an Hand von Erhitzungskurven die Soliduskurve ermittelt. Ferner wird mittels therm., dilatometr. u. Gefügeunterss. der genaue Verlauf des abgeschnürten  $\gamma$ -Gebietes festgelegt. Außerdem wird noch der Verlauf der magnet. Umwandlung in Legierungen mit Cr-Geh. bis 80% bestimmt; es zeigt sich hierbei, daß die Lage dieser magnet. Umwandlungspunkte durch die vorhergehende Wärmebehandlung der Legierungen beeinflußt wird. Im übrigen wird die Änderung der Brinellhärte, der elektr. Leitfähigkeit u. der D. mit steigendem Cr-Geh. ermittelt. In einem Anhang wird von G. D. Preston über Röntgenunterss. u. von C. E. Webb über magnet. Unterss. an Fe-Cr-Legierungen in Abhängigkeit vom Cr-Geh. berichtet. (Journ. Iron Steel Inst. 124. 99—149. 1931. Nat. Phys. Lab.) EDENS.

C. A. Edwards und A. Preece, *Eine Untersuchung über die Konstitution von Eisen-Zinnlegierungen*. Nach einer Besprechung der bisherigen Literatur über das System Fe-Sn wird das von WEVER, REINECKEN (C. 1926. I. 2895) aufgestellte Diagramm genau beschrieben. An Hand eigener Verss. wird ein neues Diagramm aufgestellt. Es zeigt sich, daß 3 Verb. bestehen: 1. Fe<sub>2</sub>Sn, das zwischen 760 u. 900° beständig ist u. bei 800° mit der Schmelze unter Bldg. von FeSn peritekt. reagiert. 2. FeSn, das bei allen Temp. unterhalb 800° beständig ist u. bei 496° mit der Schmelze unter Bldg. von FeSn<sub>2</sub> peritekt. reagiert. 3. FeSn<sub>2</sub>, das unter 496° beständig ist. Letztere Verb. wurde in sehr reinem Zustand dargestellt. Die therm. Umwandlungen bei 760 u. 800°, die von WEVER, REINECKEN auf polymorphe Umwandlungen von FeSn<sub>2</sub> zurückgeführt werden, sind verursacht durch die peritekt. Umsetzungen von Fe<sub>2</sub>Sn  $\rightarrow$  FeSn + Fe-Sn. — Mischkristalle bei 760° bzw. von FeSn  $\rightarrow$  Fe<sub>2</sub>Sn + Schmelze bei 800°. Eine Verb. Fe<sub>3</sub>Sn konnte nicht nachgewiesen werden. Im Gegensatz zu WEVER, REINECKEN u. in Bestätigung der Ergebnisse von ISAAC, TAMMANN (C. 1907. II. 26) wird eine Mischungslücke im fl. Zustand zwischen 51 u. 81% festgestellt. Die Löslichkeit von Fe für Sn im festen Zustand nimmt mit steigender Temp. zu auf ein Maximum bei 760° u. 19% Sn. (Journ. Iron Steel Inst. 124. 41—69. 1931. Swansea, Univ. Coll.) EDENS.

—, *Die Fabrikation von legiertem Gußeisen*. Mit Rücksicht auf die Schwierigkeit, Cr oder Fe-Cr-Legierungen nachträglich in Gußeisen einzuschmelzen, sind in England gußfertige Cr- u. Ni-Legierungen mit verschiedenem Geh. an zulegiertem Bestandteil in den Handel gebracht worden. (Chem. Age 27. No. 679. Metallurg. Sect. 5. 2/7. 1932.) R. K. MÜLLER.

L. Piedboeuf und Jean R. Maréchal, *Einfluß des Schwefels auf das Gußeisen*. (Bull. Assoc. techn. Fonderie 6. 132—34. April 1932. — C. 1931. I. 843.) EDENS.

Richard S. McCaffery, *Moderne Entwicklungen beim Bessemer-Verfahren*. Die Entw. des Bessemer-Verf. in Amerika wird kurz besprochen, ferner wird auf die Vorzüge des Bessemerstahls eingegangen, u. es wird die Erhöhung der Qualität des Stahls durch gleichmäßigere Betriebsbedingungen erörtert. (Blast Furnace Steel Plant 19. 1448—50. 1454. 1566—71; Fuels and Furnaces 9. 1273—76. 1292. 1931.) EDENS.

Marcel Guédras, *Über das Gießen von Stahl und über Stahlblöcke*. Zusammenfassende Betrachtungen. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 6 (7). 463—64. 657—59. 7 (8). 99—101. 142—46. 1932.) EDENS.

H. Nipper und K. Krekeler, *Ölkerne bei der Herstellung von Stahlguß*. Es werden verschiedene Öle für Kerne, insbesondere unter Berücksichtigung der Eignung zur Herst. von Stahlguß, untersucht. Es zeigt sich, daß das dickfl. Kernöl B<sub>1</sub> sich sehr gut eignet, u. daß neuartige Kerne mit geringer Wandstärke unter der Schrumpfungsbeanspruchung des Stahlgusses zusammenbrechen u. ein Reißen des Stahlgusses verhindern. (Gießerei 19 (5). 247—49. 24/6. 1932. Aachen, Mitt. Gießereinst. Techn. Hochsch.) EDENS.

A. Wallichs und H. Beutel, *Die Zerspanbarkeit des Stahlgusses im Bohrvorgang*. An einer Reihe verschiedener Stahlgußsorten zwischen 38 u. 60 kg/qmm Zugfestigkeit (Stg. 38.81, 45.81, 52.81, 60.81), sowie an einem mit Ni u. Cr-Ni legierten Stahlguß wird mit Spiralbohrern von gleichbleibender Güte u. Art die „Bohrbarkeit“ des Stahlgusses untersucht. Als Bewertungskennzeichen dient in erster Linie die in werkstattgerechten Standlängenverss. ermittelte Schnittgeschwindigkeit, die sich auf Erreichung einer bestimmten Standlänge bezieht. Der Einfluß der Festigkeit des Materials, ferner des C-, Si-, P- u. S-Geh., außerdem der Wärmebehandlung, sowie der Kühlung u. Schmierung auf die Bohrbarkeit wird untersucht u. in zahlreichen Diagrammen ausgewertet. Es zeigt sich, daß steigender C- u. insbesondere Si-Geh. die Bohrbarkeit verschlechtert. Bei gleicher Festigkeit u. gleicher Analyse des legierten Cr-Ni-Stahles

weist der vergütete Werkstoff gegenüber dem geglühten schlechtere Zerspanbarkeit auf; allerdings wird durch die Vergütung die Oberflächengüte in der Bohrung verbessert. Die Beziehungen zwischen Bohrbarkeits- u. Drehbarkeitskennziffer einerseits u. der Härte andererseits werden zusammengestellt. (Gießerei 19 (5). 241—47. 24/6. 1932. Aachen.) EDENS.

—, *Ein neuer Werkzeugstahl mit Molybdän neben Wolfram*. Es wird über die Herstellung u. Wärmebehandlung einer neuen Sorte von Werkzeugstählen, bei denen ein großer Teil des W-Geh. durch Mo ersetzt wird, berichtet. Die betreffende Stahlsorte hat den Handelsnamen *Mo Tung* erhalten. (Iron Age 129. 1252—53. 9/6. 1932.) EDENS.

**Thomas H. Wickenden**, *Die Eigenschaften und Auswahl von Automobilstählen*. Nach einer Besprechung der Ursachen für die Unterschiede in den Eigg. u. dem Verh. von legierten Stählen infolge der Unterschiede in der chem. Zus. u. der Wärmebehandlung werden Angaben gemacht über die Zus. u. kennzeichnenden Eigg. von Automobilstählen, insbesondere von Stählen für Zahnräder usw. Zum Schluß wird kurz auf die engl. Vorschriften für Automobilstähle eingegangen. (S. A. E. Journ. 30. 260—64. Juni 1932. New York City, Int. Nickel Co.) EDENS.

**James Aston**, *Das Schweißen von Puddelleisen*. Geschichte u. Eigg. des Puddelciscens. An Hand von Mikrophotographien wird gezeigt, daß Puddelleisen auch für die Schmelzschweißung geeignet ist u. hierbei im wesentlichen nicht anders zu behandeln ist als gewöhnliches Eisen. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 5. 19—24. Mai 1932.) ZAPP.

**A. V. de Forest**, *Die magnetische Prüfung von Eisen und Stahl*. Zusammenfassendes über die Prüfung von Eisen u. Stahl auf magnet. Wege. (Iron Steel Engineer 9. 170—73. April 1932. New York, N. Y., Welding Eng. Res. Corp.) EDENS.

**C. H. Mathewson und D. W. Smith**, *Über die Theorie der Bildung von Segregatstrukturen in Legierungen*. Die Resultate der Arbeiten von MEHL u. Mitarbeitern (vgl. C. 1932. II. 919) werden zusammengestellt u. mit Hilfe stereograph. Projektionen diskutiert, wobei die Theorie von HANEMANN u. SCHRÖDER (C. 1932. I. 625) benutzt wird. Es ergibt sich, daß die ausgeschiedenen Phasen sich weder in den Lücken des Grundmetalls, noch immer längs den Ebenen größter Atomdichte bilden. Die Zusammenstellung zeigt jedoch, daß die Richtung einer fest geschlossenen Atomreihe in einer Ausscheidungsebene liegt, mit Ausnahme des Eisennitrids im Ferrit. Man kann daher annehmen, daß die Umwandlung gewöhnlich längs einer dieser Ebenen anfängt u. daß besondere Begleitumstände die Bldg. dieser Reihen in einer Ausscheidungsebene veranlassen. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint. 8 Seiten. Yale Univ.) ZAPPNER.

**H. Vierz**, *Beitrag zur Untersuchung der Durchlässigkeit von Gießereisanden*. Quantitative Unters. über den Einfluß der Größe u. Form der Sandkörner auf die Durchlässigkeit von Gießereisand, ferner über die Durchlässigkeit verschiedener Sandgemische. (Bull. Assoc. techn. Fonderie 6. 122—25. April 1932.) EDENS.

**H. Ries und H. V. Lee**, *Die Beziehungen zwischen der Kornausbildung und der Festigkeit von Sand*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1932. II. 436 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 3. 857—60. Juni 1932. Ithaca, N. Y., Dep. Geology, Cornell Univ.) EDENS.

—, *Zweck und Art der verschiedenen Desoxydationsmittel für Metallgießereien*. Von den verschiedenen Desoxydationsmitteln werden genannt: P, Mn, Cr, Ca, Ni, Zn, Al, Mg, As. Besonders wichtig ist der P in Gestalt von Phosphorkupfer, das neben seiner desoxydierenden Wrkg. auch noch den Vorzug hat, das Metall dünnflüssiger zu machen u. die etwa noch vorhandenen Gase aus dem Bad zu vertreiben. Wesentlich für den Erfolg eines Desoxydationsmittels ist, daß es aus anderen Metallen besteht wie die zu reinigende Legierung, da sonst die Gefahr besteht, daß es in die betreffende Legierung mit aufgeht. (Gießerei- u. Maschinenbau-Ztg. 5. Nr. 5. 1—3. Mai 1932.) KALPERS.

**E. R. Shepard**, *Messung der elektrischen Leitfähigkeit von nichtmetallischen Rohranstrichmaterialien*. Schwierigkeiten bei der Best. der elektr. Leitfähigkeit von Rohranstrichmaterialien. Beschreibung der im Bureau of Standards benutzten Apparatur. Vergleichsergebnisse. (Amer. Gas Journ. 136. Nr. 6. 22—26. Juni 1932.) SCHUSTER.

**H. Cassel**, *Korrosion und Keimbildung*. Die Rk.-Hemmung durch Keim-Bldg. u. die Beschleunigung durch Keimwrkg. stellen zwar wesentliche Momente für den Primärvorgang der Korrosion dar, dürfen jedoch in ihrer Bedeutung nicht überschätzt werden. (Korrosion u. Metallschutz 8. 113—19. Mai 1932.) KALPERS.

**U. R. Evans und C. W. Borgmann**, *Korrosion unter und ohne Mitwirkung von Sauerstoff. Erwiderung an E. Liebreich*. Es wird gezeigt, daß bei Einw. einer 0,1-n.

KCl-Lsg. auf Fe u. Stahlplatten die Stärke u. Verteilung der Korrosion verschieden ist, je nachdem ob N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> oder Luft u. O<sub>2</sub> oberhalb der W.-Linie im Gasraum vorhanden sind. Ein Tropfen einer 0,1-n. KCl-Lsg. greift Fe-Proben hauptsächlich in der Mitte des Tropfens an, während die Peripherie unangegriffen bleibt. Diese Tatsachen widersprechen den Experimenten von LIEBREICH (C. 1931. II. 1916), auf Grund welcher er die EVANSSche Theorie der ungleichmäßigen Belüftung einer Kritik unterzogen hat. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 194—204. Juni 1932. Cambridge (England), Univ., Chem. Labor.)

FARKAS.

**Gerhard Schikorr**, *Über den Rostvorgang bei ungleichmäßiger Belüftung.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Luftabschluß wird durch eine NaCl-Lsg. eine polierte Fe-Fläche kaum angegriffen. In W.-Dampf gesätt. Luft korrodiert Fe beim Tropfenvers. stark in der Mitte des Tropfens, wobei Verdunstung ausgeschlossen ist. Im Element Fe/2-n. KCl/2-n. HCl/Fe geht das in der KCl-Lsg. befindliche Fe bevorzugt in Lsg. Diese Erscheinungen stehen im Einklang mit der EVANSSchen Theorie. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 205—10. Juni 1932. Berlin-Dahlem, Staatliches Materialprüfungsamt, Abt. f. anorg. Chem.)

FARKAS.

**Erik Liebreich**, *Erörterungen zur Theorie der Korrosion.* (Vgl. vorst. Ref.) Korrosionsverss. mit Fe-Platten, die verschieden tief in einer 1 m hohen 1-n. KCl-Schicht eingehängt worden sind, ergeben, daß ein etwaiges Konz.-Gefälle des O<sub>2</sub> in der Lsg. keinen Einfluß auf die Korrosion hat. Bei teilweise eintauchenden Platten hat die Ausbildg. einer unangegriffenen Zone unterhalb der W.-Linie ihre Ursache nicht in der stärkeren Belüftung, sondern in Strömungserscheinungen u. evtl. in Auswrkkg. der Oberflächenspannung. Wird beim Tropfenvers. darauf geachtet, daß sich der Tropfen während des Vers. nicht ausbreitet, so tritt in W.-Dampf-gesätt. Luft kein zentraler Ätzfleck auf. Durch geeignetes Rühren kann aber auch auf einer Platte ein zentraler Ätzfleck erzeugt werden: Der Verlauf der Korrosionsprodd. (Ausbildg. von Lokalelementen) bestimmt das Korrosionsbild. Auf Grund dieser Verss. wird die Richtigkeit der EVANSSchen Theorie erneut bezweifelt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 211—24. Juni 1932. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt, Abt. f. Metallchem.)

FARKAS.

**Thiesing**, *Zur Korrosionsfrage. I. Allgemeines.* Nach der Säuretheorie ist zur Einleitung der Korrosion die Anwesenheit einer wenn auch noch so schwachen Säure erforderlich, als welche hauptsächlich die im natürlichen W. ganz allgemein enthaltene Kohlensäure in Betracht kommt. Nach der elektrolyt. Theorie genügen die H-Ionen, die im W. an sich vorhanden sind. Nach beiden Theorien sind also die H-Ionen das Entscheidende für den Beginn der Korrosion. Von Einfluß ist die Oberflächengestaltung der Metalle. (Gas- u. Wasserfach 75. 253—55. 2/4. 1932. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.)

KALPERS.

**E. Naumann**, *Zur Korrosionsfrage. II. Eisen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Drei Erscheinungsformen der Eisenkorrosion sind zu beobachten: Gleichmäßige Zerstörung der Oberfläche, örtlich begrenzter, oft nur punktförmiger Angriff u. Graphitierung des Eisens. Von den im W. vorkommenden Stoffen, die auf Eisen angreifend wirken, sind als wichtigste Kohlensäure u. O zu nennen. Die im Kaltwasser in Erscheinung tretende Wrkg. der verschiedenen vorhandenen Stoffe wird im Warmwasser durch die erhöhte Temp. gesteigert. Das wichtigste Angriffsmittel ist hier im Gegensatz zum Kaltwasser der O. Saure Wässer verursachen in der Wärme erhöhte Eisenlsg.; Chloride, Nitrate, Nitrite u. H<sub>2</sub>S fördern den Angriff. Eine Rolle spielt dann der äußere Angriff durch Stoffe, die der Boden oder das Grundwasser bzw. die Bodenfeuchtigkeit enthält, u. durch vagabundierende Ströme. Schutzmaßnahmen sind: Zweckmäßige Wahl des Werkstoffes, Oberflächenschutz, Aufbereitung des W., Maßnahmen im Boden. (Gas- u. Wasserfach 75. 349—51. 7/5. 1932. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.)

KALPERS.

**L. W. Haase**, *Zur Korrosionsfrage. III. Aluminium, Blei, Kupfer.* (II. vgl. vorst. Ref.) Al kommt bei dem heute noch üblichen Reinheitsgrad von 99,0 bis 99,8% Al für Kalt- u. Warmwasserleitungen kaum in Frage. Man hat beim Al zur Zeit stets mit einem mehr oder weniger großen Angriff zu rechnen, der häufig die völlige Durchfressung des Werkstückes zur Folge hat. Pb-Rohre, Mantelrohre, verzinnnte oder geschwefelte Pb-Rohre u. Hartbleirohre werden von kalten Trink- u. Gebrauchswässern angegriffen, wenn diese sauer reagieren u. freie Kohlensäure enthalten, aber nur, wenn sie zugleich O-haltig sind. Pb-Rohre sollten nur dort verlegt werden, wo nach genauer Kenntnis der W.-Zus. eine dauernde Pb-Auflösung ausgeschlossen ist, u.

möglichst nur für Kaltwasser. Cu ist, von verschwindend wenig Ausnahmen abgesehen, gegenüber Angriffen durch k., salzhaltiges u. w. W. beständig; die in Lsg. gehenden Cu-Mengen sind wahrscheinlich ohne nachteilige Bedeutung. (Gas- u. Wasserfach 75. 372—74. 14/5. 1932. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.)

KALPERS.

**F. L. Brady**, *Die Korrosion von Blei in Bauwerken*. (Vgl. C. 1932. I. 2380.) Verschiedene vom Vf. u. von anderen beobachtete Fälle von Korrosion von Pb-Rohren, die in Zement u. Mörtel eingebettet waren, werden beschrieben; ebenso die Einw. verschiedener Wässer. Verss. über das Verh. von Pb in H<sub>2</sub>O mit verschiedenen Beimengungen ergeben folgendes: Pb wird in Kalkwasser in Ggw. von O<sub>2</sub> oxydiert. Der an der Luft entstandene Überzug auf Pb-Gegenständen, der sie gegen Korrosion schützt, wird durch Kalkwasser u. O<sub>2</sub> aufgel., daher korrodieren Pb-Rohre in Zement u. Mörtel durch eindringendes H<sub>2</sub>O. CO<sub>2</sub>-Geh. des H<sub>2</sub>O schützt nicht, da CO<sub>2</sub> von Zement u. Mörtel gebunden wird. Al-Zement korrodiert Pb weniger als gewöhnlicher Portlandzement. Gegenmaßnahmen. Ähnliche Verss. über Pb in Berührung mit Holz ergeben starke Korrosion bei Eichenholz offenbar durch die Säuren des Holzes in Verb. mit Feuchtigkeit, atmosphär. O<sub>2</sub> u. CO<sub>2</sub>. Verhinderung durch Verwendung gut getrockneter Hölzer u. Verhindern des Eindringens von Feuchtigkeit. Weichholz ergibt wesentlich geringere Korrosion. Einbettung von Pb im Erdboden gibt ähnliche Resultate wie bei der Verwendung von Eichenholz gefunden. (Dep. scient. ind. Res. Build Res. Techn. Paper Nr. 8. 30 Seiten. 1929. London.)

ZAPPNER.

**F. L. Brady**, *Verhinderung der Korrosion von Blei in Bauwerken*. Zusammenstellung der Resultate der vorst. ref. Arbeit nach prakt. Gesichtspunkten. (Dep. scient. ind. Res. Build Res. Bull. Nr. 6. 4 Seiten. 1929. London.)

ZAPPNER.

**T. N. Morris** und **J. M. Bryan**, *Die Korrosion verzinnter Behälter durch Nahrungsmittel*. Bisherige Arbeiten. Vorverss. zeigen, daß kaltgewalzte Bleche u. Armco-Eisen einen besonders hohen Widerstand gegen Korrosion durch Säuren bieten, ebenso, daß blanke Oberflächen korrosionsfester sind als rauhe; Verss., daß der Angriff lackierter Büchsen durch Säuren besonders in Ggw. von O<sub>2</sub> stark abhängig von der H-Ionenkonz. ist, ebenso daß bei verzinnten Büchsen die stärkste Korrosion bei schwach saurem Inhalt eintritt. Verzinnte Behälter dürfen keine Luft oder andere O<sub>2</sub>-Träger enthalten, ebenso darf kein unverzinntes Eisen vorhanden sein, da hierdurch die Korrosion noch mehr beschleunigt wird als durch O<sub>2</sub>. Verschiedene Zucker u. Kolloide werden auf ihre Wrkg. auf die Korrosion der Behälter untersucht. Zucker scheinen z. T. eine Verunreinigung zu enthalten, welche der Korrosion entgegenwirkt, ähnlich wirkt Agar-Agar, andererseits wirken S-Verbb. in Zuckern korrodierend. Verfärbung der Nahrungsmittel durch Einw. des Behälters. Zusatz von 0,3—0,5% Citronensäure zu Früchten mit geringem Säuregeh., wie Süßkirschen, Heidelbeeren, Brombeeren, Pflaumen u. Moosbeeren verhindert Korrosion der Behälter u. Verfärbung des Inhalts. (Dep. scient. ind. Res. Food Investigat. Spec. Rep. Nr. 40. 85 Seiten. 1931. Cambridge.)

ZAPPNER.

**J. Tilman**, Lüttich, Belgien, *Verfahren zur Flotation*, gek. durch die Verwendung eines Gemisches von Mineralöl u. einem „aktiven Mittel“ wie Säure, A., Fettsäure, Naphthalinharz u. dgl. (Belg. P. 359 832 vom 25/3. 1929, ausg. 25/9. 1929.) ALTP.

**Ludwig Kern**, **Fernando C. Kern** und **Frederiek E. Kern**, Webster Groves, Missouri, V. St. A., *Reduktion von oxydischen Erzen*, besonders von Eisenerzen. Die fein verteilten Ausgangsstoffe werden mit einem destillierbare Prodd. enthaltenden, kohlenstoffhaltigen Material, wie bituminöser Kohle, u. einem Cl<sub>2</sub> enthaltenden Stoff gemischt. Die Mischung wird mit W. oder einer anderen Fl., wie verd. HCl oder einer Chloridlsg. angefeuchtet u. zu Brikketten verformt. Die Formlinge erhitzt man in einer Retorte zunächst auf etwa 600° unter Austreibung u. Gewinnung von KW-stoffen u. dann auf 900—1000°. Bei dieser Temp. werden NH<sub>4</sub>Cl u. andere flüchtige Chlorverbb. verflüchtigt. Der das reduzierte Metall, Koks u. die Gangart enthaltende Retortenrückstand wird gemahlen. Die Bestandteile werden auf mechhan. Wege voneinander getrennt. Es können Erze verarbeitet werden, die einen höheren Gehalt an S u. P aufweisen, ohne daß ein diese Elemente enthaltendes Metall anfällt. (A. P. 1 858 274 vom 22/4. 1929, ausg. 17/5. 1932.)

GEISZLER.

**Nybergs Grukfaktiebolag**, Smedjebacken (Erfinder: **B. Christiansen**), *Reduzieren von Erzen*. (Schwed. P. 65 683 vom 7/4. 1925, ausg. 31/7. 1928. — C. 1928. I. 1578; [F. P. 628 817].)

DREWS.

**Nybergs Gufaktiebolag**, Smedjebacken (Erfinder: **B. Christiansen**), *Reduzieren von Erzen*. Ein Teil der für die Regenerierung der zirkulierenden Gase erforderlichen Wärme wird durch Verbrennung eines Teiles der Kohlschicht in dem zur Zeit nicht wirksamen Wiederverkohlungssofen, in den man den Überschuß der zirkulierenden Gase mittels einer geregelten ausreichenden Luftzufuhr einleitet, erzeugt. Die aus dem Wiederverkohlungssofen ausströmenden Zirkulationsgase werden gegebenenfalls mit einem brennbaren Öl carburiert. Dieses Gas kann für die Vorwärmung bzw. Vorreduktion verwendet werden. Ein Teil der für die Regenerierung erforderlichen Wärme kann durch elektr. Aufheizung der hierfür benutzten Kohle gewonnen werden. (Schwed. P. 69 179 vom 4/6. 1925, ausg. 8/4. 1930. Zus. zu Schwed. P. 65 683; vgl. vorst. Ref.) DREWS.

**Nybergs Gufaktiebolag**, Stockholm (Erfinder: **B. Christiansen**), *Reduzieren von Erzen*. Die Erze passieren auf kleinen Wägelchen in einem Kanalofen eine Vorwärm-, Röst-, Vorreduktions- u. Schlußreduktionszone. In letzterer werden sie mit zirkulierenden, reduzierenden Gasen behandelt, welche außerhalb des Kanalofens in einem wechselweise betriebenen Wiederverkohlungssofen regeneriert werden. Dieser wird, falls er gelegentlich unwirksam ist, unter reichlicher Luftzuführung warm geblasen, wobei die abgehenden CO-haltigen Verbrennungsgase an die freie Luft geführt werden, während ein Teil der zirkulierenden regenerierten Gase, entsprechend dem ganzen oder einem Teil des im Zirkulationssystem gebildeten Gasüberschusses, durch die Vorreduktionszone geleitet u. danach mit Luftüberschuß in der Röst- oder Vorwärmungszone verbrannt wird. (Hierzu vgl. F. P. 628 817; C. 1928. I. 1578.) (Schwed. P. 69 231 vom 23/12. 1927, ausg. 15/4. 1930. N. Prior. 29/1. 1927.) DREWS.

**Allmänna Ingenjörbyrån H. G. Torulf und H. G. Torulf**, Stockholm (Erfinder: **H. G. Torulf**), *Sintern von pulverförmigen Erzen o. dgl.* Man arbeitet in mit Rosten versehenen Sinterungspfannen; unterhalb des Rostes befindet sich eine Saugkammer. Die Pfanne ist transportabel; sie wird am Arbeitsplatz aufgestellt u. mit einer Exhaustoranlage verbunden. Nach dem Sintern der Charge wird die Pfanne zur Entleerungsstelle gebracht. Anschließend gelangt die Pfanne wieder zum Arbeitsplatz, wird an die Saugleitung angeschlossen u. mit neuem Material gefüllt. Letzteres erfolgt mit einer fahrbaren Beschickungsvorr. Die gesamte Anlage wird näher beschrieben. (Schwed. P. 68 636 vom 22/8. 1923, ausg. 24/12. 1929.) DREWS.

**Flodinjern Aktiebolag**, Stockholm (Erfinder: **E. G. T. Gustafson**), *Trocknen und Härten von Formstücken aus Erz o. dgl.* Das feinkörnige Erz mit dem Bindemittel u. gegebenenfalls dem Red.-Mittel bzw. anderen Zusätzen wird zunächst geformt. Die aus der Formmaschine kommenden weichen Formstücke werden in dünner Lage auf eine sich kontinuierlich oder intermittierend bewegende Unterlage gebracht, ohne daß sie hier Stoß oder Fall ausgesetzt sind, bis ihre Außenfläche durch das Vortrocknen hart bleibt. Hiernach werden die Formstücke in dem gleichen oder in einem anderen App. zwecks Schlußtrocknung in dicker Schicht aufgestapelt. Die Schlußtrocknung erfolgt unter solchen Bedingungen, daß etwa vorhandenes Red.-Mittel nicht verbrennt. (Schwed. P. 69 282 vom 10/7. 1925, ausg. 25/4. 1930.) DREWS.

**Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges.**, Magdeburg-Buckau, *Verfahren zur Vermeidung von Ansätzen im Drehrohrofen* nach Patent 544 876, dad. gek., daß die teilweise vor oder bei Beginn der Reaktionszone seitlich abgeführten Abgase durch Kanäle in der Ofenummantelung bis zum Austragende des Ofens zurückgeführt u. dort erst seitlich aus dem Ofen abgeleitet werden. — Durch die Abgasführung soll die Bldg. von Ansätzen am Ofenaustragende vermieden werden, indem an dieser Stelle ein Temperatursausgleich erfolgt. (D. R. P. 551 115 Kl. 40a vom 4/5. 1930, ausg. 31/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 544 876; C. 1932. I. 2233.) GEISZLER.

**Ge. für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Elektrolyseur für die Gewinnung von Leichtmetallen* durch Elektrolyse der geschmolzenen Haloidsalze, dad. gek., daß im Kathodenabteil zum Auffangen des Leichtmetalls ein zweckentsprechend isolierte Außenwandungen aufweisender, von oben in die Salzschmelze eintauchender, langgestreckter u. verhältnismäßig schmaler Metallkörper angeordnet ist, welcher rinnenförmig gestaltet ist u. mit einer verhältnismäßig tief in den Elektrolyten eintauchenden, unterhalb der Rinne u. parallel zu deren Längsrichtung verlaufenden Arbeitskathode in leitender Verb. steht. (Oe. P. 127 775 vom 21/7. 1930, ausg. 11/4. 1932. Schwz. Prior. 29/8. 1929.) GEISZLER.

**Jean Billiter**, Wien, *Elektrolytische Herstellung von Metallröhren*. Durch einen geeigneten Elektrolyten werden als Kathoden geschaltete metall. Drähte, Stäbe oder

Röhren im stetigen Betriebe in senkrechter oder wagerechter Richtung hindurchgeführt. Die Kathoden sind von röhrenförmigen Anoden umgeben. Die Kathoden, die Anoden oder der Elektrolyt werden in ständiger Bewegung erhalten. Die Kathoden können aus leicht schm. Metallen oder Legierungen bestehen u. aus Metallschmelzen unmittelbar vor dem Eintritt in den Elektrolyten erzeugt werden. (E. P. 368 412 vom 12/12. 1930, ausg. 31/3. 1932. Oe. Prior. 14/12. 1929.) KÜHLING.

**Metallgesellschaft A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: H. Klencke), *Erhöhung der Wirkung von mechanischen Röstöfen*. Der zum Abrösten von sulfid. Stoffen bestimmte Ofen ist mit mehreren übereinander angeordneten ringförmigen Herdplatten versehen, durch welche sich zentral die Rührarme aufweisende Achse erstreckt. Das zu verarbeitende Material gelangt wechselweise von der Peripherie der Platten zu deren Mitte, u. durch Fallöffnungen von einer Platte zur anderen. Außer mit der gewöhnlichen Fallöffnung sind wenigstens zwei Platten mit weiteren Öffnungen versehen, welche sich in ungleichem Abstand von der Mitte befinden. (Schwed. P. 69 080 vom 11/9. 1928, ausg. 18/3. 1930. D. Prior. 13/9. 1927.) DREWS.

**Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: K. Tamele und T. Stassinot), *Blankglühöfen*. Zu N. P. 44 706; C. 1930. II. 434 ist nachzutragen, daß H<sub>2</sub> als Schutzgas in den Ofen eingeleitet wird. Der entstandene W.-Dampf wird im Ofen an geeigneter Stelle kondensiert. (Schwed. P. 68 747 vom 27/11. 1926, ausg. 28/1. 1930. D. Prior. 3/12., 5/12., 10/12. u. 12/12. 1925.) DREWS.

**Siemens-Elektrowärme-Ges. m. b. H.**, Sörnnewitz (Erfinder: K. Tamele), *Blankglühöfen*, bei welchem eine Blechschutzhäube unter einer wärmeisolierenden Häube angeordnet ist, dad. gek., daß der elektr. Heizwiderstand innerhalb der Schutzhäube angeordnet ist, so daß beim Abnehmen der wärmeisolierenden Umhüllung der Heizwiderstand vor seiner Abkühlung nicht der Einw. der Luft ausgesetzt ist. (Schwed. P. 69 283 vom 3/12. 1926, ausg. 25/4. 1930. D. Prior. 5/12. 1925.) DREWS.

**Eisen- und Stahlwerk Hoesch A.-G.**, Dortmund (Erfinder: F. Jordan), *Ausglühen von aluminiumplattiertem Eisenblech bei Luftabschluß und Vermeidung von Stichflammen*. Man arbeitet in luftdichten Muffeln u. erhitzt schnell auf ca. 800°, worauf das Plattierungsgut im Verlauf einiger Stdn. langsam auf zwischen 600 u. 700° liegende Temp., z. B. auf 620°, abgekühlt wird. Hieran schließt sich weiteres Abkühlen, ohne neue Erhitzung, auf Raumtemp. Das Weichglühen erfolgt vor oder nach dem Walzen. (Schwed. P. 68 844 vom 21/10. 1927, ausg. 18/2. 1930.) DREWS.

**Grasselli Chemical Co.**, Cleveland, übert. von: Louis C. Drefahl, Lakewood, V. St. A., *Glühen von Eisen- und Stahlblechen*. Um das Zusammenkleben der Bleche beim Glühen größerer Mengen von ihnen zu verhüten, werden die einzelnen Bleche mit dünnen Schichten von wasserlöslichen Salzen, wie Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaCl, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> o. dgl. überzogen. (A. P. 1 856 751 vom 17/3. 1930, ausg. 3/5. 1932.) KÜHLING.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Härtepulvern* durch Behandeln kohlenstoffhaltiger Stoffe mit Carbonaten, dad. gek., daß die Carbonate, insbesondere Alkalicarbonate, oder Stoffe, welche solche zu liefern vermögen, oder Mischungen solcher Salze in einem Lösungsm. gel. auf die kohlenstoffhaltigen Materialien zur Einw. gebracht werden. — Man kann entweder ganz oder teilweise verkohlte Stoffe mit Lsgg. der Carbonate tränken u. das Gemisch trocknen, oder nicht, oder nur teilweise verkohltes Material, je nach seinem Wassergeh., mit entsprechend konz. Lsgg. der Carbonate tränken u. die M. einem Verkohlungsprozeß unterwerfen. Durch die Einführung der Carbonate in Form von Lsgg. wird ein gleichmäßig zusammengesetztes Prod. erzielt. (D. R. P. 550 478 Kl. 18c vom 24/5. 1927, ausg. 17/5. 1932.) GEISZLER.

**Peter C. Reilly**, übert. von: Carleton B. Edwards, Indianapolis, V. St. A., *Kohlungsmittel für Einsatzhärtungen*. Schwefel- u. aschearme Kohle wird mit 8—12% ihres Gewichts an Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, BeCO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub> o. dgl. gemischt, die Mischungen mittels Teer, geschm. Pech u. dgl. zu kleineren Stücken geformt u. in Drehöfen bei 600 bis 850° erhitzt. (A. P. 1 855 389 vom 29/4. 1927, ausg. 26/4. 1932.) KÜHLING.

**Guardian Metals Co.**, Hamilton, Ohio, übert. von: Henry L. Coles, Hamilton, *Eisenlegierung*, bestehend aus 14—18% Mn, 7—9,03% Cr, 2—4% C, Rest Fe. Der Werkstoff besitzt besonders hohe Härte. (A. P. 1 860 852 vom 22/3. 1930, ausg. 31/5. 1932.) GEISZLER.

**Egon Herzog**, Zagreb, *Nicht rostende Eisenlegierung*. Eisen, Stahl oder Gußeisen u. dgl. werden mit Ferrotitan oder anderen Ti-Legierungen versetzt. (Jugoslaw. P. 7892 vom 14/7. 1929, ausg. 1/2. 1931.) SCHÖNFELD.

**Frank S. Hodson**, Philadelphia, V. St. A., *Eisen-Siliciumlegierungen* mit hohem Si-Gehalt (8—20%). Zur Erhöhung der Bearbeitbarkeit setzt man der Legierung vor dem Guß Sb in solchen Mengen zu, daß der Gehalt in der Endlegierung 0,0003 bis 0,1% beträgt. Der Werkstoff besitzt, wie alle Fe-Si-Legierungen, hohe Korrosionsfestigkeit. (A. P. 1 861 568 vom 10/5. 1929, ausg. 7/6. 1932.) GEISZLER.

**Electro Metallurgical Co.**, West Virginia, V. St. A., übert. von: **Harry S. George**, Massapequa, New York, *Verfahren, um kalt gewalzte Chrom-Eisenlegierungen mit 8 bis 40% Chrom geschmeidig zu machen*. Das Werkstück wird zunächst von der Oxydhaut befreit, dann k. gewalzt, in nicht oxydierender oder reduzierender Atmosphäre bei Temp. zwischen 600 u. 800° weich gegläht u. schließlich zunächst in einer ein Oxydationsmittel, z. B. Cl<sub>2</sub>, enthaltenden Lsg. von NaOH u. dann in schwacher HCl mit einem Gehalt an HNO<sub>3</sub> abgebeizt. Die glänzende glatte Oberfläche des Bleches nach dem Kaltwalzen bleibt auf diese Weise erhalten. (A. P. 1 859 698 vom 21/12. 1928, ausg. 24/5. 1932.) GEISZLER.

**Electro Metallurgical Co.**, V. St. A., *Herstellung von Chrom-Nickel-Eisenlegierungen*. Nickelstein wird mit kohlenstoffhaltigem Ferrochrom, vorzugsweise im elektr. Lichtbogenofen unter Zuschlag von CaO u. CaF<sub>2</sub>, umgesetzt. Die Menge an Ferrochrom in der Charge wird so hoch bemessen, daß mindestens zwei Atome C auf ein Atom S kommen. S u. C werden bei der Rk. in Form von CS<sub>2</sub> abgetrieben. Ein Teil des C u. prakt. der gesamte S wird aus der erschmolzenen Cr-Ni-Fe-Legierung durch eine oxydierende Behandlung, vorzugsweise im Bessemerkonverter, entfernt. (F. P. 724 945 vom 21/10. 1931, ausg. 4/5. 1930. A. Prior. 18/11. 1930.) GEISZLER.

**Ford Motor Co., Ltd.**, England, *Gußeisenlegierung*. Ein Gußeisen mit Gehh. an 1,9—2,3% C, 0,2—0,65% Mn, 1,5—2,20% Si, höchstens 0,12% P u. höchstens 0,12% S wird nach dem Vergießen auf eine Temp., die oberhalb der krit. Temp. liegt, z. B. 926°, erhitzt. Die Dauer der Erhitzung richtet sich nach den Abmessungen des Gußkörpers. Man erhitzt z. B. den Gegenstand auf 944°, senkt dann die Temp. auf etwas über die krit. Temp., schreckt ab u. erhitzt von neuem auf eine unterhalb der krit. Temp. liegende Temp., deren Höhe sich danach richtet, ob martensit., troostit., sorbit. oder perlit. Gefüge erzielt werden soll. Der C ist in Form von fester Lsg. u. als Temperkohle in der Legierung verteilt. (F. P. 725 034 vom 23/10. 1931, ausg. 6/5. 1932. A. Prior. 19/1. 1931.) GEISZLER.

**Heinrich Lanz Akt.-Ges.**, Mannheim, *Verfahren zur Herstellung von Gußeisen im Gießereischachlofen* unter Verwendung von Koks mit verschiedener Reaktionstemp., dad. gek., daß der Kohlenstoffgeh. der Schmelze durch Anpassung des Kohlenstoffgeh. der Gattierung an die Reaktionstemp. des Kokes oder umgekehrt geregelt wird, wobei bei gleichem Kohlenstoffgeh. in der Gattierung eine höhere Reaktionstemp. des Kokes einen niedrigen Kohlenstoffgeh. in der Schmelze ergibt. — Es wird mit Sicherheit ein gleichmäßiger Kohlenstoffgeh. der Schmelze erzielt. (D. R. P. 552 888 Kl. 18b vom 24/4. 1930, ausg. 18/6. 1932.) GEISZLER.

**Feuerfest Steinstoff G. m. b. H.**, Deutschland, *Formmaterial zum Guß von Stahllegierungen*. Die Grundmasse besteht aus grobkörnigem Quarz oder SiC, das durch ein Bindemittel verfestigt wird. Die Form wird vor dem Gießen mit einer Graphitschicht ohne Anwendung eines Bindemittels überzogen. (F. P. 722 820 vom 11/9. 1931, ausg. 26/3. 1932.) GEISZLER.

**August Garweg**, Deutschland, *Abschreckbehandlung von Werkzeugen aus Stahl oder Eisen*. Das Werkstück wird bei einer Temp. von 600—700° mit K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> eingestreut, auf eine Temp. von 800—900° gebracht u. dann in einem Gemisch aus W., Kohlepulver, K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, Öl u. gepulvertem Schieferton abgekühlt. (F. P. 723 665 vom 25/9. 1931, ausg. 13/4. 1932. D. Prior. 26/9. 1930.) GEISZLER.

**British and International Steel Reform Syndicate Ltd.**, London, *Verfahren zur Wärmebehandlung von Stahl*, wobei der Stahl in unmittelbarer Berührung mit Ofengas erhitzt wird, dad. gek., daß die schädliche Wrkg. der Heizgase auf das Glühgut durch eine Mischung verhindert wird, die aus einem Erdalkalioxyd, wie Kalk, u. einem kohlenstoffhaltigen inerten, unverbrennlichen Material besteht, dessen Geh. an freiem C so gering ist, daß das Material nicht kohlend auf den Stahl einwirken kann. — Die Oxydmenge soll 10—50%, die Menge an freiem C 4—20% der Gesamtmenge betragen. (Oe. P. 128 602 vom 30/4. 1927, ausg. 10/6. 1932.) GEISZLER.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Wärmebehandlung von ferritischen Chromstählen*. Zur Verbesserung der mechan. Eiggg., besonders der Zähigkeit der Legierungen, glüht man sie bei Temp. zwischen 400 u. 1000°, vorzugsweise zwischen 650 u. 850°, u. kühlt

sie dann rasch ab. (F. P. 726 562 vom 20/11. 1931, ausg. 31/5. 1932. D. Prior. 27/11. 1930.)

GEISZLER.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges. Wien, *Chromstahllegierung für Gegenstände*, die bei guter Bearbeitbarkeit gegen Abnutzung besonders widerstandsfähig ist, gek. durch einen Geh. von 1,4—2,5% C, 10—20% Cr u. 0,5—4,5% Cu. — Die Legierung ist besonders zur Herst. von Zieheisen geeignet. (Oe. P. 127 769 vom 22/1. 1930, ausg. 11/4. 1932.)

GEISZLER.

Gustav Flodin, Stockholm, *Verfahren zur Herstellung von chromlegiertem Eisen und Stahl* durch Aufgeben von Briketten aus Chromerz u. Ferrosilicium auf die Oberfläche eines mit Schlacke bedeckten Eisenbades, dad. gek., daß Kalk u. Chromerbrikette in abwechselnden Schichten auf die Badoberfläche gebracht werden. — Es soll auf diese Weise eine besonders weitgehende Red. des Chromgeh. der Beschickung erreicht werden. (D. R. P. 549 655 Kl. 18 a vom 29/8. 1928, ausg. 29/4. 1932. Schwed. Prior. 6/8. 1928.)

GEISZLER.

Electro Metallurgical Co., V. St. A., *Herstellung von Nickelstählen*. Ni-Stein wird mit Si, vorzugsweise in Legierung mit einem Metall, das in die herzustellende Legierung übergeht, z. B. Cr oder Ni, in Ggw. einer bas. Schlacke in einem elektr. Ofen umgesetzt. Zur Herst. einer kohlenstoffarmen Cr-Si-Legierung kann man ein oxyd. Chromerz u. SiO<sub>2</sub> mit C im elektr. Ofen reduzieren. Eine Ni-Si-Legierung erhält man durch Red. von Ni-Stein u. SiO<sub>2</sub> mit C. (F. P. 724 946 vom 21/10. 1931, ausg. 4/5. 1932. A. Prior. 18/11. 1930.)

GEISZLER.

L. Kluger, Wien, *Kobaltstahl*. Der Kobaltstahl ist frei von Cr. Er enthält unter anderem Ti u. Mo. (Belg. P. 365 287 vom 14/11. 1929, ausg. 15/5. 1930. Oe. Prior. 14/11. 1928.)

NOUVEL.

Yoshiatsu Kamishima, China, *Schnellstähle*. Bekannten Schnell- oder anderen Stählen, z. B. einem Schnellstahl, welcher neben Fe 18% W, 4,6% Cr, 0,8% Mo, 1% V u. 0,7% C enthält, werden in fl. Zustände 10 bis 0,5% Zr, gegebenenfalls in Form von Legierungen, zugemischt. Die Härte der Ausgangsstoffe wird durch den Zusatz von Zr erheblich gesteigert. (F. P. 721 136 vom 7/8. 1931, ausg. 29/2. 1932.)

KÜHLING.

A. H. Pehrson, Granbergsdal, *Herstellung von Eisenschwamm*. Die Vorred. des Erzes erfolgt mit CO, die Schlußred. dagegen mit Kohle in fester Form, worauf das Prod. unter Luftabschluß gegebenenfalls abgekühlt wird. Die Durchführung der Rk. erfolgt im Drehofen. Die für die Schlußred. mit Kohle erforderliche Wärme wird in dem einen Teil des Drehofens mittels elektr. Stromes erzeugt. Dieser Teil des Ofens steht mit dem Vorwärmeraum in kommunizierender Verb. Die zur Durchführung des Verf. benötigte Anlage wird näher beschrieben. (Schwed. P. 69 015 vom 2/10. 1922, ausg. 11/3. 1930.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Erhöhung des elektrischen Widerstandes von reinem Eisen*. In den in der Endform vorliegenden Gegenstand (Blech) läßt man den elektr. Widerstand erhöhende Metalle oder Metalloide in einer inerten Gasatmosphäre, vorzugsweise in H<sub>2</sub>, eindiffundieren. Es kommen z. B. Ni, Co, Mo, Al, Be, Si oder B für diesen Zweck in Frage. Das reine Fe wird vorzugsweise aus dem Carbonyl hergestellt. (F. P. 725 502 vom 31/10. 1931, ausg. 13/5. 1932. D. Prior. 8/1. 1931.)

GEISZLER.

General Motors Corp., übert. von: Guy M. Cole, Detroit, und William M. Phillips, Birmingham, V. St. A., *Schutzüberzüge auf Eisen und Stahlgegenständen*. Die zu schützenden Gegenstände werden in einem wenig überschüssige H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. gegebenenfalls Alkaliphosphat enthaltenden Bade von Zinkphosphat als Kathoden gegen Stahlanoden geschaltet u. es wird die nahezu sd. Lsg. mit 10—15 Amp. je Quadratfuß Kathodenfläche elektrolysiert. Es entstehen während weniger Minuten fest haftende, schwarze Überzüge. (A. P. 1 856 261 vom 26/1. 1929, ausg. 3/5. 1932.)

KÜHLING.

Carle Reed Hayward, Quincy, Mass., V. St. A., *Verfahren zur Raffination von Blei, sowie Flußmittel hierfür*. Verf. zur Raffination von Pb mit Gehh. an As, Sn, Sb durch fraktionierte Oxydation der Verunreinigungen unter einer Flußmitteldecke, dad. gek., daß als Flußmittel ein Gemisch verwendet wird, das ein Carbonat u. Borat eines Alkalimetalles, insbesondere Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>, u. ein Fluorid, insbesondere CaF<sub>2</sub>, enthält. — Pb, As, Sb u. Sn in oxyd. Form enthaltende Ausgangsstoffe werden mit dem angegebenen Flußmittel u. einem Reduktionsmittel geschmolzen. Die erhaltene Bleilegierung wird dann in Ggw. des Flußmittels durch oxydierende Behandlung raffiniert. Die Regenerierung des Flußmittels erfolgt durch Schmelzen mit Reduktions-

mitteln unter gleichzeitiger Abscheidung der gewinnbaren Metalle. (D. R. P. 549 681 Kl. 40a vom 23/3. 1930, ausg. 30/4. 1932. A. Prior. 29/3. 1929.) GEISZLER.

**Minas del Priorato S. A.**, Barcelona, Spanien, *Verfahren zum Entkupfern von Blei durch Ausfällung des Kupfers mit anderen Metallen und Entfernen des gebildeten Schaumes*, dad. gek., daß man als Fällmittel Al allein oder in Legierung mit anderen, den F. des Al erniedrigenden Metallen, die sich nicht mit dem Pb legieren, z. B. mit Mg, verwendet, wobei das Fällmittel dem Pb bei einer Badtemp. zugesetzt wird, bei der das Fällmittel schm. u. dann die Temp. zwecks Bldg. eines kupferhaltigen Schaumes so weit gesenkt wird, daß die gebildeten Cu-Al-Legierungen erstarren, das Pb aber noch fl. bleibt. — Vor der Verwendung von Zn als Fällmittel für Cu in Werkblei besitzt das Al den Vorteil, daß es sich mit dem Pb nicht legiert, so daß eine Abscheidung überschüssigen Fällmittels nach Entfernung des Kupferschaumes nicht notwendig ist. (D. R. P. 551 367 Kl. 40a vom 10/7. 1930, ausg. 3/6. 1932. Span. Prior. 1/4. 1930.) GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Molybdän, Wolfram oder Vanadin* aus diese Metalle enthaltenden Ausgangsstoffen auf dem Weg über die Chloride. Die Ausgangsstoffe werden in Ggw. von verkohlten Substanzen, wie Lignitkoks, Holzkohle oder Melassekohle, bei Temp. unterhalb 400° in einem Gefäß aus einer Ni-Cu-Legierung oder aus einem Ni-Cr-Stahl mit Cl<sub>2</sub> oder HCl behandelt. Die Chloride von Mo, W u. V werden verflüchtigt. Bei schwefelhaltigen Ausgangsstoffen nimmt man die Chlorierung in Ggw. von Luft oder anderen sauerstoffhaltigen Gasen vor. (F. P. 724 905 vom 21/10. 1931, ausg. 4/5. 1932. D. Prior. 17/12. 1930.) GEISZLER.

**Jaromír Eminger, Josef Eminger und Bedřich Mansfeld**, Prag, *Aluminium*, Al-Hydroxyd wird in einer feuerfesten Vorr. im Gemisch mit ZnO u. Kohle auf Weißglut erhitzt. (Tschechosl. P. 33 138 vom 28/7. 1928, ausg. 25/7. 1930.) SCHÖNFELD.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Aluminium*. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthaltende Materialien werden in Ggw. von siliciumhaltigen Stoffen therm. reduziert. Die erhaltene Al-Si-Legierung wird durch Aussaugen von einem Teil des Si, sowie von kohlenstoffhaltigen Verunreinigungen befreit, worauf die siliciumärmere Legierung elektrolyt. raffiniert wird. (Schwz. P. 151 733 vom 1/12. 1930, ausg. 16/3. 1932. D. Prior. 7/1. 1930.) GEISZLER.

**Soc. An. pour l'Industrie de l'Aluminium**, Neuhausen (Erfinder: J. Weber und H. Hauser), *Elektrolytische Raffinierung von Rohaluminium*. Die aus Al bzw. seinen Legierungen bestehende Anode, sowie die Kathode werden in fester Form unter Anwendung eines geschm. Elektrolyten mit niedrigem F. benutzt, welcher unter dem F. der Elektroden liegt. Die Spannung für jedes Elektrodenpaar ist außerordentlich gering. Die Stromdichtigkeit an Anode u. Kathode ist ebenfalls gering; sie beträgt für erstere nicht mehr als 10 Amp. je qdcm u. bei letzterer nicht mehr als 5 Amp. je qdcm. Hierbei wird eine gute selektive Wrkg. an der Anode erzielt. Die im Elektrolyt enthaltenen Halogensalze des Al, sowie der Alkalien u./oder Erdalkalien werden teilweise durch Sulfide ersetzt. Die Anode besteht z. B. aus Legierungen, welche Fe u. SiO<sub>2</sub> in solchem Verhältnis enthält, daß auf jedes Fe-Atom wenigstens ein Si-Atom kommt. Der Elektrolyt wird in Bewegung gehalten. (Hierzu vgl. F. P. 635 541; C. 1928. I. 2661.) (Schwed. P. 69 244 vom 29/12. 1926, ausg. 15/4. 1930. D. Prior. 27/1. 1926.) DREWS.

**Ruselite Corp.**, Milwaukee, übert. von: **Charles D. Russell**, Sheboygan, V. St. A., *Aluminiumlegierungen*. Die Legierungen bestehen aus 76—95% Al, 0,05—5% Mo, 0,05—5% Cr, 2—14% Zn u. gegebenenfalls 0,1—0,5% Ti, Zr oder beiden. Die Legierungen besitzen ausreichende Festigkeit, große Beständigkeit gegen klimat. Einww. u. sollen vorzugsweise in der Automobilindustrie Verwendung finden. (A. P. 1 850 355 vom 3/8. 1931, ausg. 22/3. 1932.) KÜHLING.

**Nicalron Co.**, Michigan, übert. von: **Noak Victor Hybinette**, Wilmington, V. St. A., *Altern von Aluminiumlegierungen*. Cu u. Mg enthaltende Legierungen des Al, wie Duraluminium u. Lantal, werden abgeschreckt u. dann von einer Temp., z. B. 15°, bei der das Altern der Legierung beginnt, allmählich auf eine Temp., z. B. 150°, erhitzt, bei der keine Alterung mehr erfolgt. Die „interkristallin.“ Zerstörung der Legierungen wird vermieden. (A. P. 1 858 092 vom 10/12. 1929, ausg. 10/5. 1932.) KÜHLING.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Modifizierung von siliciumhaltigen Aluminiumlegierungen* durch Zusatz von Alkalimetall, dad. gek., daß auf der

schmelzfl. Legierung zunächst ein Decksalz geschm. u. hierauf Alkalimetall durch die Deckschicht hindurch in das fl. Metall eingeführt wird. — Auf die angegebene Weise wird ermöglicht, größere Mengen an Alkalimetall in die Legierung einzuführen, ohne daß Lunkerungen oder Blasenbildg. im gegossenen Block eintreten. (Oe. P. 128 346 vom 23/12. 1930, ausg. 25/5. 1932.)

GEISZLER.

**Aluminium-Industrie-Akt.-Ges.**, Neuhausen, Schweiz, *Aluminiumüberzüge auf Aluminiumlegierungen*. Um durch Gasentw. verursachte Oberflächenveränderungen beim Glühen der gemäß dem Hauptpatent mit Al überzogenen Aluminiumlegierungen zu vermeiden, werden die Legierungen vor dem Aufbringen der Schicht von Al mit Alkalilauge gebeizt, gegebenenfalls gewässert, kurze Zeit mit Säure, z. B. HNO<sub>3</sub>, behandelt, rasch mit W. gewaschen u. bei etwa 200° getrocknet. (Schwz. P. 153 113 vom 6/3. 1931, ausg. 16/5. 1932. Zus. zu Schwz. P. 147 807; C. 1931. II. 4127.)

KÜHL.

**Comp. de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Frogés & Camargue**, Frankreich, *Herstellung von Legierungen des Aluminiums mit Kupfer und Vanadin* mit oder ohne einen Geh. an anderen Metallen, wie Mg, Mn oder Cr. Das V wird in Form einer Vorlegierung mit Al oder einer anderen Legierungskomponente, vorzugsweise unter einer Fluoriddecke, dem Al zulegiert. Die Einführung des V kann auch bei dem elektrolyt. Herstellungsprozeß des Al vor sich gehen. Nach dem Verf. hergestellte Legierungen sollen besonders folgende Zus. aufweisen: 4,5% Cu, 0,05 bis 1,0, vorzugsweise 0,65% V. Die Legierungen können durch Glühen bei etwa 525°, anschließendes Abschrecken u. Anlassen bei 150° vergütet werden. (F. P. 724 545 vom 23/12. 1930, ausg. 28/4. 1932.)

GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Magnesium durch Elektrolyse* eines geschmolzenen Bades von MgCl<sub>2</sub> in Mischung mit anderen Chloriden, wie NaCl, KCl u. CaCl<sub>2</sub>. Es wird ein Elektrolyt verwendet, der nur 5—15% MgCl<sub>2</sub> enthält. Der Stromverbrauch wird infolge der höheren Leitfähigkeit des Bades herabgesetzt. Außerdem findet an der Berührungsstelle des Bades mit Luft wegen der geringeren Konz. an MgCl<sub>2</sub> keine Umsetzung in MgO u. HCl statt. (F. P. 725 380 vom 28/10. 1931, ausg. 11/5. 1932. D. Prior. 8/11. 1930.)

GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Magnesiumlegierung*, die zum Vergießen in Dauerformen geeignet ist. Die Legierung enthält mindestens 7,5, vorzugsweise 10% Al u. 1—2% Zn. (F. P. 725 381 vom 28/10. 1931, ausg. 11/5. 1932. D. Prior. 11/11. 1930.)

GEISZLER.

**Standard Electric A/S.**, Oslo (Erfinder: R. M. Burns und C. W. Warner), *Herstellung von Legierungen durch elektrolytische Ausfällung*. Die Anode enthält wenigstens eines der Metalle der Legierung, welche an der Kathode ausgefällt werden soll. Der Elektrolyt erhält einen Zusatz solcher chem. Verb., die während des elektrolyt. Fällungsprozesses in solcher Menge dissoziieren, daß die Ionenkonz. der Metalle die Dichtigkeitskurve für den Kathodenspannungsstrom für jedes der auszufällenden Metalle bringt. Die Kurve fällt in der Hauptsache mit dem Stromdichtigkeitsgebiet zusammen, welches unter n. Bedingungen für die Ausfällung angewendet wird. Der Elektrolyt enthält z. B. die Sulfate der Metalle der auszufällenden Legierung, die Chloride dieser Metalle, das Sulfat eines Alkalimetalles u. eine Säure. Beispielsweise werden zwei Anoden benutzt, von denen die eine aus Ni, die andere aus Fe besteht. Damit die Legierung nicht an der Kathode festhaftet, wird diese auf elektrolyt. Wege einer Vorbehandlung in einer NH<sub>4</sub>-Molybdatslg. unterworfen. (Schwed. P. 69 109 vom 22/11. 1927, ausg. 26/3. 1930.)

DREWS.

**G. E. R. Nilsson**, Stockholm (Erfinder: O. G. S. Anderson und S. D. Danieli), *Herstellung von an Kohlenstoff armen Metallen und Legierungen*. Die Herst. der Red.-Legierung geschieht in zwei Stufen. In der ersten Stufe erfolgt die Red. aus entsprechenden Erzen mit Kohle, gegebenenfalls in Ggw. von angemessenen Mengen Flußmittel, so daß ein verhältnismäßig viel C enthaltendes Material anfällt, welches nunmehr, gegebenenfalls in Ggw. von Tonerde, mit einer solchen Menge SiO<sub>2</sub> in geeigneter Form zusammengeschmolzen wird, daß ein Prod. mit einem Si-Geh. von wenigstens 15% erzielt wird. Die für die Red. der SiO<sub>2</sub> u. des Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> erforderliche Menge Kohle wird zugesetzt. Die so gewonnene schmelzfl. Red.-Legierung wird dann, sobald sie fest zu werden beginnt, dem schmelzfl. Erz zugesetzt. (Schwed. P. 69 108 vom 22/10. 1925, ausg. 26/3. 1930.)

DREWS.

**M. G. Corson**, Jackson Heights, *Kupferlegierungen*. Die Legierung besteht z. B. aus 1—10% Ni, 0,25—2,5% Si u. Cu. Eine andere Zus. ist: 0,4—2,5% Co, 0,1 bis 0,6% Si u. Cu, oder 0,3—2% Cr, 0,1—0,35% Si u. Cu. Das Verf. zur Herst. derartiger

Legierungen ist näher beschrieben. (Schwed. P. 68 922 vom 31/7. 1926, ausg. 25/2. 1930.) DREWS.

**M. G. Corson**, Jackson Heights, *Wärmebehandlung von Silicium-Kupferlegierungen mit einem Siliciumgehalt von 3,7—6,7%*. Die Legierung wird zunächst auf 500° erhitzt u. danach schnell abgekühlt. Gegebenenfalls wird die erhitzte Legierung vor dem Abkühlen bearbeitet. (Hierzu vgl. z. B. A. P. 1 732 327; C. 1930. I. 581.) (Schwed. P. 69 031 vom 14/11. 1927, ausg. 11/3. 1930.) DREWS.

**Mond Nickel Co., Ltd.**, England, *Kupfer-Nickellegierung* für Kondensatorrohre u. a. der Korrosion ausgesetzte Teile von Kondensatoren. Die Legierung weist einen Geh. an Al bis zu 5%, vorzugsweise von 2% auf. Der Ni-Geh. soll mindestens 10% betragen, der bei besonders starken, korrodierenden Einflüssen bis auf 70% gesteigert werden kann. Zur Verbesserung der mechan. Eig. kann die Legierung bis zu 5% andere Elemente, wie Cr, Mn, Fe oder Co enthalten. (F. P. 724 019 vom 23/7. 1931, ausg. 19/4. 1932.) GEISZLER.

**Electrical Research Products Inc.**, New York, *Verfahren zur elektrolytischen Herstellung von Nickel-Eisenlegierungen*, wobei als Elektrolyt Gemische von Salzen der beiden Metalle verwendet werden, dad. gek., daß während der Elektrolyse folgende Konz. des Elektrolyts aufrecht erhalten wird:  $\text{NiSO}_4 \cdot 7 \text{ aq} = 212 \text{ g/l}$ ,  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{ aq} = 22 \text{ g/l}$ ,  $\text{NiCl}_2 \cdot 6 \text{ aq} = 18 \text{ g/l}$ ,  $\text{FeCl}_2 \cdot 4 \text{ aq} = 2,5 \text{ g/l}$ ,  $\text{H}_3\text{BO}_3 = 25 \text{ g/l}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 7 \text{ aq} = 180 \text{ g/l}$ . — Bei der Herst. einer Legierung von etwa 79% Ni, Rest Fe sollen sich die Oberflächen der Ni- u. Fe-Anoden etwa wie 85:15 verhalten. Bei Einhaltung der angegebenen Bedingungen werden Legierungen von vollkommen gleichmäßiger Zus. erhalten. (D. R. P. 553 432 Kl. 40c vom 6/6. 1928, ausg. 25/6. 1932. A. Prior. 30/3. 1928.) GEISZLER.

**Th. Goldschmidt Akt.-Ges.**, Essen, *Lagermetalle*. Den nach Jugoslaw. PP. 977 u. 1986 hergestellten Legierungen werden bis 1% Alkali- oder Erdalkalimetalle zugesetzt. Als Beispiele werden Legierungen angeführt mit 1. 15% Sb, 6% Sn, 1% Ni, 1% Cu, 0,1—0,2% P, 0,5% As, 1,5% Cd, 0,3% Na, Rest Pb; 2. 10% Sb, 12% Sn, 1% Ni, 1% Cu, 0,2% P, 0,5% As, 1% Cd, 0,2% Na, 0,5% Ca, Rest Pb. (Jugoslaw. P. 7897 vom 16/4. 1929, ausg. 1/5. 1931. D. Prior. 25/4. 1928. Zus. zu Jugoslaw. P. 977.) SCHÖNFELD.

**Georg Meier**, Deutschland, *Zinnfreies Bleilagermetall*. Die Bleilegierung enthält 16—20% Sb, 1,5—2% Ni u. gegebenenfalls 0,5—1,0% Fe, Rest Pb. Außerdem kann die Legierung noch Cd, As, P u. Bi einzeln oder gemeinsam enthalten. Der Antimon- geh. wird im Verhältnis zu den übrigen Zusätzen so hoch bemessen, daß die Legierung übereutekt. Gefüge aufweist. (F. P. 722 239 vom 1/9. 1931, ausg. 14/3. 1932.) GEISZ.

**E. A. A. Grönwall**, Stockholm, *Legiertes Wolfram*. Die zur Legierung mit W verwendeten Metalle, wie z. B. Cr, Mo, V, Ni, werden durch Red. ihrer Säureverb. gewonnen u. mit dem W im kippbaren elektr. Ofen zusammengeschmolzen. Die Red. der Legierungsmetalle erfolgt mit gepulvertem, leicht oxydierbarem Metall, wie Mg, Si. (Schwed. P. 69 397 vom 15/5. 1928, ausg. 6/5. 1930.) DREWS.

**E. A. A. Grönwall** und **S. G. Lind**, Stockholm und Arboga, *Herstellung von Hartmetall*. Das Metall besteht im wesentlichen aus Wolfram. Letzteres wird zusammen mit anderen geeigneten Metallen, welche mit W Hartmetall bilden, auf elektr. Wege in Graphittiegeln, -röhren o. dgl. geschm., deren innere Wandung ganz oder teilweise mit einer Schicht von  $\text{CaC}_2$  versehen ist. Die innere Wandung kann auch mit kalkhaltigem Material, z. B. gepulvertem Kalk, Kalkstein, Kalkhydrat, Gips, zusammen mit einer dickfl. Lsg. von C-haltigen Bindemitteln, wie Gummi, Leim, Melasse, überzogen werden. Hierbei entsteht bei höherer Temp. ebenfalls eine den Graphit schützende Schicht von  $\text{CaC}_2$ . (Schwed. P. 68 675 vom 9/10. 1928, ausg. 7/1. 1930.) DREWS.

**Philip M. Mc Kenna**, V. St. A., *Hartmetall* bestehend aus dem Monocarbide eines Metalles der 1. Untergruppe der 5. Gruppe des period. Systems (besonders Ta, Nb oder V) in einem Anteil von 30—70, vorzugsweise 50 Atom-%, u. W oder Mo oder beiden Metallen als Rest. Die Herst. des Hartmetalles erfolgt durch Sintern bei einer Temp. von etwa 2000° im Hochfrequenzofen unter einem Druck von etwa 280 kg pro qcm. (F. P. 726 442 vom 27/10. 1931, ausg. 28/5. 1932. A. Prior. 28/10. 1930.) GEISZLER.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Gesinterte Hartmetallegerierung* bestehend aus dem Carbide eines hoch schmelzenden Metalles u. einem niedriger schmelzenden Hilfsmetall, wie Fe, Ni oder Co. Als hoch schmelzende Komponente wird eine Mischung der Carbide von V u. Nb oder V u. Ta oder V u. Nb u. Ta verwendet. Durch die Ggw. des Vanadin-

carbides wird die Zähigkeit der Legierung gesteigert. (F. P. 721 024 vom 4/8. 1931, ausg. 26/2. 1932. D. Prior. 14/8. 1930.) GEISZLER.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, übert. von: **Eduard Schnebel**, Traunstein, *Herstellung von gesinterten Hartmetallegerungen* aus Carbiden ohne Zusatz von niedriger schmelzenden Hilfsmetallen beim Sintern. Die Carbide werden geschmolzen u., z. B. durch Abschreckguß, einer solchen Behandlung unterworfen, daß beim Erstarren keine Entmischung stattfindet. Die Carbide werden dann zerkleinert. Das Pulver wird in Formen gepreßt u. bei einer unterhalb der Rekristallisationstemp. liegenden Temp gesintert. An Stelle der Carbide kann man auch andere Verb. der Metalle mit Elementen der Kohlenstoffgruppe verwenden. (A. P. 1 855 994 vom 19/7. 1929, ausg. 26/4. 1932. D. Prior. 17/7. 1925.) GEISZLER.

**Friedr. Krupp A.-G.**, Essen (Erfinder: **H. Voigtländer** und **O. Kaufels**), *Wolfram- bzw. Molybdäncarbid enthaltende Legierungen*. Durch Schmelzen stellt man eine die Ausgangsstoffe (W bzw. Mo, ein bei niedriger Temp. schmelzendes Metall bzw. Metalloid u. Kohle) enthaltende Legierung her, worauf man pulvert u. danach sintert. (Hierzu vgl. A. P. 1 757 846; C. 1930. II. 618.) (Schwed. P. 69 243 vom 1/5. 1929, ausg. 15/4. 1930. D. Prior. 2/5. 1928.) DREWS.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung geformter dichter Massen* aus kohlenstoffreichen hochschmelzenden Metallen, Metalloiden u. Gemischen von diesen. Pulverförmige, körnige, gesinterte oder geschmolzene Mischungen von W, Mo, Cr, Ta, V, Zr, B, Si oder mehreren dieser Elemente mit z. B. 5% Kohle, Carbide oder Carbonitride dieser Stoffe werden bei einer „krit.“, unterhalb ihrer FF. liegenden Temp., z. B. 1800°, in vorzugsweise Kohleformen einem hohen, z. B. 150 Atm. je qcm betragenden Druck unterworfen. Die Ausgangsstoffe gehen dabei in eine breiförmige M. über, welche bei allmählicher Abkühlung zu dichten, festen Körpern erstarren. (F. P. 720 096 vom 17/7. 1931, ausg. 15/2. 1932.) KÜHLING.

**William R. Chapin**, Indianapolis, Indiana, V. St. A., *Anlöten von Stücken aus Wolframcarbid an Stahlschäfte*. Auf den Schaft wird zunächst das Lötmetall, z. B. Cu, aufgestreut u. das Wolframcarbidstück angepreßt. Hierauf bedeckt man das Wolframcarbidstück u. die Lötstelle mit gepulverter Borsäure oder einem Borat zum Schutz vor der Einw. der Ofengase, erhitzt das Werkstück in einem Ofen langsam auf den F. des Lötmetalles, preßt dann das Wolframcarbidstück fest auf den Schaft u. läßt langsam abkühlen. (A. P. 1 860 275 vom 16/11. 1929, ausg. 24/5. 1932.) GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Walter Schubardt**, Mannheim, *Schwere Metallpulver*. Aus Carbynylen entstandene Metalle, welche häufig schwammartige Gestalt, ein niedriges Schüttgewicht besitzen u. gegebenenfalls pyrophor. sind, werden in inerter oder reduzierender Atmosphäre in Kugelmühlen vermahlen. Es werden sehr feine Pulver von hohem Schüttgewicht erhalten. (A. P. 1 857 879 vom 29/6. 1929, ausg. 10/5. 1932. D. Prior. 11/7. 1928.) KÜHLING.

**Manganese Bronze & Brass Co. Ltd.**, England, *Herstellung von porösen Metallstücken aus Pulvern* durch Pressen u. anschließendes Sintern. Das Sintern wird in reduzierender Atmosphäre (H<sub>2</sub>, Leuchtgas, auch He) vorgenommen, um eine Oxydation des Metalles zu vermeiden oder vorhandene Oxyde zu reduzieren. Zur Erzielung eines bestimmten Porositätsgrades setzt man dem Metallpulver ein Schmiermittel, z. B. Schmieröl oder eine Lsg. von Stearinsäure in Ä. zu, das bei einer Temp. unterhalb der Sintertemp. verdampft, verpreßt die M. u. sintert sie dann. Der Zusatz dient außerdem zur Vermeidung der Oxydation u. zur Erleichterung des Auspressens des verpreßten Materials aus einer Strangpresse. Das Sintern kann entweder durch Widerstandsbeheizung des Preßlings oder durch Erhitzen in einem Salzbad, z. B. in einem Cyanidbad erfolgen. Die Salzreste werden durch Waschen mit W. entfernt. Der Werkstoff ist besonders zur Herst. von Lagern oder Stromzuführungsbürsten geeignet. Als Ausgangsstoff kann Schwammeisen dienen. Eine andere geeignete Mischung besteht aus 75—95% Cu, 5—20% Sn, 0—2% Graphit u. 2—5% Schmieröl. (F. P. 725 241 vom 16/10. 1931, ausg. 10/5. 1932.) GEISZLER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.** Berlin, *Verfahren zum Schweißen oder Schneiden von Metallen durch Schmelzen im elektrischen Lichtbogen*, dad. gek., daß um den Lichtbogen eine Atmosphäre von N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> erzeugt wird. — Durch den Zusatz von H<sub>2</sub> sollen in dem N<sub>2</sub> vorhandene Spuren an O<sub>2</sub>, die infolge Nitridbildg. ein Bruchigwerden der Schweißstelle bewirken, unschädlich gemacht werden. Der H<sub>2</sub>-Geh. des Gemisches soll dabei nur so hoch sein (etwa 6 Vol.-%), daß der schädigende Einfluß des O<sub>2</sub> ausgeschaltet wird. Zur Herst. des Gemisches kann man ein H<sub>2</sub>-Luft-Gemisch zur Ver-

brennung bringen u. den gebildeten Wasserdampf aus dem Verbrennungsprod. entfernen. Man kann auch von  $\text{NH}_3$  ausgehen, das man therm. zersetzt. (D. R. P. 553 158 Kl. 21h vom 7/9. 1926, ausg. 22/6. 1932. A. Prior. 5/9. u. 7/10. 1925.) GEISZLER.

**Rubber Service Laboratories Co.**, Akron, übert. von: **James C. Vignos**, Nitro, V. St. A., *Beizflüssigkeiten*. Den Beizfl., wie verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , werden Thiuramderiv., vorzugsweise Diäthyl-di-o-tolythiuram zugesetzt. Der Angriff der Beizfl. auf unverändertes Metall wird verhindert bzw. verzögert. (A. P. 1 855 035 vom 14/1. 1928, ausg. 19/4. 1932.) KÜHLING.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Metallbeizflüssigkeiten*. Nicht oxydierenden Metallbeizfl. werden 2-Derivv. des 4-Thiazolons, z. B. Rhodanin, 2-Imino-4-thiazolon, 2-Phenylimino-3-phenyl-4-thiazolon usw. zugesetzt. Die lösende Wrkg. des Beizmittels auf unverändertes Metall wird verzögert. Die verzögernde Wrkg. ist besonders stark, wenn die Zusätze in sehr fein verteilter Form verwendet werden. (E. P. 870 380 vom 4/10. 1930, ausg. 5/5. 1932. A. Prior. 4/10. 1929.) KÜHLING.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Metallbeizmittel*. Den zur Entfernung von säurelöslichen Bestandteilen der Oberflächen von Metallgegenständen verwendeten verd., nicht oxydierenden Säuren oder Lsgg. saurer Salze werden geringe Mengen von Senfölen zugesetzt, welche den Angriff der sauren Fl. auf unverändertes Metall verzögern. Die Senföle werden zweckmäßig in hochdisperser Form, z. B. in konz. Säure gel. oder in Gemeinschaft mit einem Schutzkolloid verwendet. (E. P. 370 870 vom 8/10. 1930, ausg. 12/5. 1932. A. Prior. 9/10. 1929.) KÜHLING.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Metallbeizmittel*. Den zur Entfernung säurelöslicher Bestandteile der Oberflächen von Metallgegenständen verwendeten verd., nicht oxydierend wirkenden Säuren werden geringe Mengen von natürlichem oder synthet. Ichthyl oder Ichthylsulfonaten zugesetzt, welche den Angriff der Säure auf unverändertes Metall verzögern. (E. P. 370 871 vom 8/10. 1930, ausg. 12/5. 1932. A. Prior. 9/10. 1929.) KÜHLING.

**Marie Émile Alfred Baule** und **Albert Jean Ducamp**, Frankreich, *Schutzschichten auf Metallen*. Die zu schützenden Metalle werden in einem Bade zur Anode eines Gleich-, Wechsel- oder anderen elektr. Stromes gemacht, dessen Anion die Bldg. einer unl. Schutzschicht auf dem Metall bewirkt. Z. B. wird Al zur Anode in einem Wasser-glasbade gemacht. Als Kathode dient ein Stoff, wie Kohle oder Ni, der von dem Elektrolyten nicht angegriffen wird. (F. P. 721 675 vom 18/11. 1930, ausg. 7/3. 1932.) KÜHLING.

**Albert Jean Ducamp** und **Marie Émile Alfred Baule**, Frankreich, *Schutzschichten auf Metallen*. Die gegen Meerwasser, saure Dämpfe u. dgl. zu schützenden Metalle werden in dem Bade eines oder mehrerer in W. l. oder unl. Cyanide zur Anode eines Gleich- oder Wechselstromes gegen eine Kathode aus einem Metall gemacht, das von dem Cyanidbade nicht angegriffen wird. Zur Lsg. des in W. unl. Cyanids verwendet man eine organ. Säure oder das Alkalisalz einer solchen. Nach sehr kurzer Zeit entsteht auf dem Metall eine fest haftende Schutzschicht. (F. P. 721 676 vom 18/11. 1930, ausg. 7/3. 1932.) KÜHLING.

**Maurice Guerdin**, Frankreich, *Verchromen*. Der zu verchromende Gegenstand wird als Kathode in einem Elektrolytbade geschaltet, welches neben  $\text{CrO}_3$  geringe Mengen  $\text{H}_3\text{BO}_3$  u.  $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$ , z. B. je l Fl. 400 g  $\text{CrO}_3$  u. je 1 g  $\text{H}_3\text{BO}_3$  u.  $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$  enthält. Die Anode besteht aus einer Legierung von etwa  $\frac{2}{3}$  Pb u.  $\frac{1}{3}$  Zn oder Sb. Es entstehen fest haftende, glänzende Chrombeläge. (F. P. 722 075 vom 28/7. 1931, ausg. 11/3. 1932.) KÜHLING.

**Apollo Metal Works**, La Salle, übert. von: **David Julian Block**, Chicago, *Verchromen*. Beim elektrolyt. Verchromen werden die Kathoden innerhalb wellenförmiger Diaphragmen angeordnet, welche aus 2 konzentr. Wänden bestehen, die einen Hohlraum begrenzen, der mit dem Gemisch eines gasadsorbierenden u. eines oxydierenden Stoffes, z. B. Tierkohle u.  $\text{MnO}_2$  gefüllt ist. Die Entw. von  $\text{H}_2$  an den Kathoden soll unterdrückt werden. (A. P. 1 852 797 vom 30/11. 1928, ausg. 5/4. 1932.) KÜHLING.

**Technimet Co.**, übert. von: **Leslie H. Marshall**, Kolumbus, V. St. A., *Verchromen von Metallgegenständen*. Die zu verchromenden Gegenstände werden in dicht schließenden, vorzugsweise aus Chromstahl bestehenden Behältern in gepulverten Mischungen verpackt, welche metall. Cr, eine Cr enthaltende Legierung, ein Chromerz oder Mischungen solcher Stoffe, einen Stoff, welcher bei höheren Temp. die Luft verdrängt u. mit dem anwesenden Cr usw. eine flüchtige Chromverb. bildet, z. B.  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{SbCl}_3$ ,  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{CCl}_4$  o. dgl. u. gegebenenfalls ein Füllmittel, wie Sand,

enthalten. Der Behälter wird etwa 12 Stdn. lang bei etwa 1000—1050° erhitzt, u. die nun mit einer glänzenden Chromschicht überzogenen Gegenstände nacheinander mit h. W. u. verd. Sodalslg. behandelt. (A. P. 1 853 369 vom 27/12. 1927, ausg. 12/4. 1932.) KÜHLING.

**Kaspar Winkler**, Altstetten, Zürich, *Verfahren zur Herstellung von Rostschutzfarben*, dad. gek., daß Flugstaub, welcher bei der Abrüstung von Erzen gewonnen wurde, mit Bindemitteln innig gemischt wird. (Schwz. P. 148 769 vom 10/2. 1931, ausg. 2/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Rostschutzmittel*, bestehend aus einer wss. Bitumenemulsion u. einem beliebigen Rostschutzpigment. Die Bitumenemulsion wird aus unl. Huminsäure oder Ligninsäure oder aus unl. Salzen derselben hergestellt. — Z. B. werden 50 Teile Petroleumpech, 5 Teile gemahlene Braunkohle u. 45 Teile W. zu einer Dispersion verrührt, u. dazu werden 14 Teile Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zugegeben. (E. P. 369 242 vom 8/11. 1930, ausg. 14/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Rostschutzmittel*, bestehend aus seifenfreien bituminösen Dispersionen, Alkali u. Ton, event. unter Verwendung von Farbstoffpigmenten, Leinöl, Firnis, unl. Katalysatoren u. antikorrodierenden Mitteln. (F. P. 720 645 vom 27/7. 1931, ausg. 22/2. 1932. D. Prior. 28/7. 1930.) M. F. M.

[russ.] **A. M. Kasparow**, Harte und überharte Legierungen der USSR u. Verfahren zu ihrer Anwendung. Moskau: Zwetmetisdat 1932. (120 S.) Rbl. 1.50.

[russ.] **L. G. Koblenz**, Gewinnung von Aluminiumoxyd u. metallischem Aluminium aus den Tonen der Bobrikow-Lagerstätte des Moskauer Steinkohlenbeckens. Moskau: Moschimen-ergostroj 1932. (94 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] **M. Kowarski**, Duralumin (Koltshugalumin). Moskau-Leningrad: Zwetmetisdat 1932. (58 S.) Rbl. 0.50.

[russ.] **Wladimir Ottowitsch Krönig**, Korrosion von Magnesiumlegierungen. Tl. I. Moskau-Leningrad: Zwetmetisdat 1932. (38 S.) Rbl. 1.—.

[russ.] **Kulibin**, Agglomeration der Eisenerze. Swerdlowsk-Moskau: Ural-Kreisverlag 1932. (63 S.) Rbl. 1.—.

## IX. Organische Präparate.

**James F. Norris**, *Organische Chemie der Forschung und der Industrie*. Vf. weist darauf hin, daß die Entw. der Industrie auf den Ergebnissen der „reinen“ Wissenschaft basiert. (Science 75. 5—10. 1/1. 1932. Mass. Inst. of Techn.) LORENZ.

**H. S. Isbell, Harriet L. Frush und F. J. Bates**, *Fabrikmäßige Darstellung von Calciumgluconat durch elektrolytische Oxydation von Dextrose*. Die von ISBELL u. FRUSH (C. 1931. II. 3331) beschriebene Methode zur Darst. von Calciumgluconat durch elektrolyt. Oxydation von Aldosen in Ggw. von CaBr<sub>2</sub> u. CaCO<sub>3</sub> wird in größerem Maßstab bei guter Wirtschaftlichkeit durchgeführt. Abb. im Original. (Ind. engin. Chem. 24. 375—78. April 1932. Bureau of Stand., Washington, D. C.) WILL.

**Paul Askenasy und Alfred Heller**, Karlsruhe, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Athylenchlorid*. In ein mit Pb-Schnitzeln vollständig gefülltes Reaktionsgefäß werden rechtwinklig zueinander Cl<sub>2</sub> u. Äthylen eingeleitet, wobei zweckmäßig bei Temp. von 30—45° gearbeitet wird. Das Pb dient als Katalysator. In einer Apparatur von 3 m Länge, 3 cm lichter Weite u. 1 m Höhe werden in 24 Stdn. 300 kg Athylenchlorid, mit wenig anderen Chlorierungsprodd. verunreinigt, erzeugt. Dazu 2 Abb. (A. P. 1 851 970 vom 26/6. 1930, ausg. 5/4. 1932.) EBEN.

**Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, Deutschland, *Halbarmachen von Trichloräthylen*. Man versetzt Trichloräthylen mit geringen Mengen von organ. Stoffen, z. B. schweren KW-stoffen, wie Paraffin, Harzen, z. B. Cumaronharz, Fetten, z. B. Cocosöl oder höheren Fettsäuren, z. B. Ölsäure oder N-haltigen Basen, z. B. Trimethylamin, Pyridin, Chinolin u. dgl. (F. P. 726 362 vom 18/11. 1931, ausg. 27/5. 1932.) SCHÜTZ.

**Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G.**, Deutschland, *Verflüssigung von Tribromäthylalkohol*. Man behandelt Tribromäthylalkohol mit Estern oder Gemischen solcher. Beispiel: 3 Teile Tribromäthylalkohol werden mit 1 Teil Urethan u. 1 Teil Essigsäureäthylester versetzt. (F. P. 725 679 vom 27/10. 1931, ausg. 17/5. 1932. D. Prior. 4/11. 1930.) SCHÜTZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigen von synthetischem, durch katalytische Hydrierung von Crotonaldehyd erhaltenem n-Butylalkohol*. Zu dem Referat nach E. P. 312 512; C. 1929. II. 2829 wird folgendes hinzugefügt: Der unreine Butylalkohol wird so lange einer Behandlung mit oxydierenden oder halogenierenden Mitteln unterworfen, bis eine Probe Bromwasser nicht mehr entfärbt wird, worauf, gegebenenfalls nach Zugabe von Lauge, der Butylalkohol abdest. wird. — Die Behandlung kann beispielsweise mit Luft in Ggw. von Katalysatoren, mit Halogenen, unterchloriger Säure, ferner mit  $\text{KMnO}_4$  usw. erfolgen. Z. B. wird synthet. n-Butylalkohol in fl. Phase so lange mit gasförmigem  $\text{Cl}_2$  behandelt, bis eine Probe Bromwasser nicht mehr entfärbt wird. Dann wird alkal. gemacht u. dest. Die schwer flüchtigen Chlorderiv. der Verunreinigungen bleiben in der Blase zurück. (D. R. P. 553 712 Kl. 12o vom 9/3. 1928, ausg. 29/6. 1932.) R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Angelo Knorr, Berlin, und Albert Weibenborn, Potsdam), *Darstellung von Derivaten des 1-Oxo-2-alkylpropens-2*. Zu dem Ref. nach F. P. 628 739; C. 1928. I. 2308 wird folgendes bemerkt: Man kondensiert Benzaldehyd oder seine Alkylderiv. mit aliph. Aldehyden, die mindestens 4 C-Atome enthalten, u. in denen eine Methylengruppe benachbart zur Oxogruppe steht, in Alkohol gel., in Ggw. alkal. Mittel u. höchstens so großer Wassermengen, daß eine Störung der homogenen Phase nicht eintritt. (D. R. P. 553 037 Kl. 12o vom 3/7. 1926, ausg. 21/6. 1932.) R. HERBST.

**Hermann Frischer**, Deutschland, *Herstellung von Formiaten* aus CO u. Alkalisulfat u.  $\text{Ca(OH)}_2$  in Ggw. einer überschüssigen Menge W. — 142 Teile  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , 74 Teile  $\text{Ca(OH)}_2$ , 60 Teile CO u. 36 Teile W. werden bei 10—12 at u.  $170^\circ 1-1\frac{1}{2}$  Stde. erhitzt. Durch Auslaugen wird eine 25—50%ig. Na-Formiatlsg. erhalten, u. zwar 132—135 Teile Na-Formiat, 140 Teile  $\text{CaSO}_4$  u. 36 Teile W. (F. P. 717 293 vom 20/5. 1931, ausg. 6/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gleichzeitige Herstellung von Fettsäuren und von wertvollen anorganischen Salzen*. Aus der Oxydation von Paraffin mit  $\text{HNO}_3$  oder  $\text{H}_3\text{PO}_4$  stammende Prodd. werden mit Sodalsg. verseift. Darauf wird nach Trennung vom Unverseifbaren mit  $\text{HNO}_3$  angesäuert, worauf reine Fettsäuren als auf der Oberfläche der Fl. schwimmende Decke isoliert werden. Aus der Mutterlauge wird durch Eindampfen reines  $\text{NaNO}_3$  gewonnen. Dazu 2 Beispiele. (F. P. 716 036 vom 25/4. 1931, ausg. 14/12. 1931.) EREN.

**Siegfried Skrap, Würzburg**, *Herstellung von Fettsäuregemischen mit ungerader aus solchen mit gerader Kohlenstoffzahl, u. zwar von Gemischen von gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren, dad. gek., daß Gemische von gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren mit gerader C-Zahl oder Gemische ihrer Ester, insbesondere der Glyceride, beispielsweise natürliche oder gehärtete Fette u. Öle, mit Arylmagnesiumhalogeniden zu tertiären Alkoholen umgesetzt, diese durch Erhitzen bei An- u. Abwesenheit von Katalysatoren in Äthylderiv. überführt u. diese durch Oxydation in aromat. Ketone u. Säuren mit ungerader C-Zahl aufgespalten werden, die dann in üblicher Weise in Glyceride übergeführt werden können*. — Z. B. läßt man eine aus 1 kg Brom- oder  $1\frac{1}{4}$  kg Jodbenzol, 150 g Mg u. 5—6 l Ä. erhaltene Grignardlsg. in eine Lsg. von 800 g Olivenöl in 1 l absol. Ä. einfließen, läßt ca. 3 Stdn. sieden, zers. dann mit Säure, treibt die flüchtigen Prodd. mit Dampf an, erhitzt den Rückstand bis zur völligen W.-Abspaltung ca. 1 Stde. auf  $180-200^\circ$  u. dest. die gebildeten Diphenyläthylene im Vakuum. 500 g derselben werden in 5 kg Eg. mit 250 g Chromsäure durch  $\frac{1}{2}$ -std. Erwärmen auf  $60-70^\circ$  oxydiert. Nach Abdest. des Lösungsm. wird der Cr-haltige Rückstand mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zers., das gebildete Benzophenon mit W.-Dampf abgetrieben, u. schließlich werden die Säuren im Vakuum bei  $190-200^\circ$  fast gänzlich dest. Weitere Beispiele betreffen die entsprechende Behandlung von Schweinefett u. Cocosfett. Aus einem Gemisch von Isovaleriansäure u. Äthylidenpropionsäure wird nach dem Verf. ein Gemisch aus Isobuttersäure u. Crotonsäure gewonnen. (D. R. P. 553 912 Kl. 12o vom 22/4. 1927, ausg. 2/7. 1932.) R. HERBST.

**Canadian Electro Products Co. Ltd.**, übert. von: **Howard Watson Matheson**, Montreal, Quebec, *Herstellung von Essigsäureanhydrid aus Äthylidendiäacetat* durch Erhitzen auf  $300-450^\circ$  in Abwesenheit eines Katalysators. (E. P. 368 835 vom 12/12. 1930, ausg. 7/4. 1932. A. Prior. 12/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Hans Fikentscher und Bernhard Jacobi**, Ludwigshafen, *Herstellung von Chlorpropionsäureestern aus Acrylsäurenitril* durch Addition von HCl, Verseifung des erhaltenen Chlor-

propionsäurenitrils u. Veresterung der Säure in Ggw. von HCl, z. B. mit Methyl- oder Äthylalkohol oder Äthylenglykol. (A. P. 1 851 040 vom 2/5. 1931, ausg. 29/3. 1932. D. Prior. 7/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Röhms & Haas Akt.-Ges.**, Darmstadt, *Herstellung von Acrylsäure oder deren Polymeren*, 1. dad. gek., daß Äthylen mit CO<sub>2</sub> in Ggw. von Katalysatoren u. unter Anwendung erhöhter Temp. zur Rk. gebracht wird. — 2. dad. gek., daß die Rk. unter gleichzeitiger Anwendung von erhöhtem Druck ausgeführt wird. — 3. dad. gek., daß das Äthylen intermediär erzeugt wird, indem man ein Gemisch von A. u. CO<sub>2</sub> bei erhöhter Temp. über wasserabspaltende Katalysatoren leitet u. dann erst die Rk. über den eigentlichen Kondensationskatalysatoren zu Ende führt. — 4. dad. gek., daß die Mischung von Äthylen u. CO<sub>2</sub> vor oder während der Rk. der Einw. von ultravioletten Strahlen unterworfen wird. — 5. dad. gek., daß die Äthylen-CO<sub>2</sub>-Mischung der Einw. stiller elektr. Entladungen allein oder zusammen mit der Bestrahlung unterworfen wird. — 6. dad. gek., daß durch übermäßig langes Halten auf hoher Temp. eine Polymerisation der gebildeten Acrylsäure erzielt wird. — Als Katalysatoren kommen sauer reagierende Gase, wie SO<sub>2</sub>, Stickoxyde, ferner sauer reagierende Salze, wie saure Salze der Phosphorsäure, Säuren oder saure Metalloxyde in Frage. Z. B. werden 26 g Äthylen u. 44 g CO<sub>2</sub> bei 200—350° über Silicagel oder poröse Tonscherben oder Bimsstein, auf denen Ferriphosphat niedergeschlagen ist, mit einer Strömungsgeschwindigkeit von 0,2—1 m pro Sekunde geleitet. Acrylsäure wird in einer Ausbeute bis zu 10% erhalten. (D. R. P. 553 179 Kl. 12o vom 26/4. 1929, ausg. 22/6. 1932.) R. HE.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Ludwig J. Christmann**, Jersey City, und **David W. Jayne jr.**, Elizabeth, N. J., *Herstellung von Xanthogenaten* aus äquimolekularen Mengen eines aliphat. einwertigen Alkohols, CS<sub>2</sub>, Ätzalkali u. W. — Beispielsweise werden benutzt 230 Teile A., 380 Teile CS<sub>2</sub>, 200 Teile NaOH u. 90 Teile H<sub>2</sub>O. Dabei bildet sich *äthylxanthogensaures Na*. In weiteren Beispielen wird das Xanthogenat des Isopropyl-, Propyl-, Butyl- u. Amylalkohols beschrieben. (A. P. 1 852 110 vom 15/5. 1930, ausg. 5/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Emil Germann**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Ammoniumcarbamat* durch Umsetzung von CO<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub> in Ggw. indiff. Fl., dad. gek., daß man das entstandene Ammoniumcarbamat mit fl. NH<sub>3</sub> auswäscht. Zweckmäßig wird das zum Auswaschen benutzte NH<sub>3</sub> für eine nachfolgende Umsetzung mit CO<sub>2</sub> verwendet. — Z. B. werden 1 Teil CO<sub>2</sub> u. 2 Teile NH<sub>3</sub> bei gewöhnlicher Temp. u. Atmosphärendruck in mit Ammoniumcarbamat gesätt. Methanol unter dauerndem Rühren eingeleitet. Die hierbei auftretende Rk.-Wärme wird abgeführt, indem ein Teil des Methanols abgezogen, durch ein Kühlsystem geleitet u. wieder in das Rk.-Gefäß zurückgeführt wird. Das isolierte Ammoniumcarbamat wird durch Auswaschen mit fl. NH<sub>3</sub> vom anhaftenden Methanol befreit. (D. R. P. 551 512 Kl. 12o vom 1/7. 1930, ausg. 7/6. 1932.) EBEN.

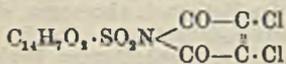
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Wilhelm Lommel**, Wiesdorf a. Rh., **Theodor Goost**, Leverkusen, und **Hermann Friedrich**, Wiesdorf, *Herstellung von N-substituierten Dithiocarbaminsäuren*. — Hierzu vgl. Holl. P. 22 168; C. 1930. II. 2305. Nachzutragen ist folgendes. Die Verb. aus *Hexahydromethylanilin* u. CS<sub>2</sub> schm. bei 120°. — Aus dem Na-Salz der *Athylhexahydrophenyl-dithiocarbaminsäure* wird mit BaCl<sub>2</sub> ein in 50—60° w. W. zu 5% l. *Ba-Salz* erhalten, das sich mit MgSO<sub>4</sub>, Cu-, Fe-, Zn- oder anderen Salzen umsetzen läßt; verwendet man *Hexahydroanilin*, so entsteht ein *Salz* vom F. 85—90°, — mit *Dicyclohexylamin* ein *Salz* vom F. 106—108°, — mit *Diphenylguanidin* ein *Salz* vom F. 90—95°, — mit *Äthylendiamin* ein *Salz* vom F. 67—71°, — mit *Athanolamin* ein *Salz* vom F. 85—90°. — Weiter lassen sich umsetzen: *Dekahydrochinaldin* mit CS<sub>2</sub> (das Prod. ist ölig), — *Perhydro-2-methylindol* u. CS<sub>2</sub> (das Salz ist ölig). (A. P. 1 863 572 vom 15/12. 1927, ausg. 21/6. 1932. D. Prior. 18/12. 1926.) ALTPETER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Herstellung haltbarer Diazopreparate*. Diazoverbb. unsulfonierter aromat. Amine werden aus ihren Lsgg. durch Zusatz von festen oder gel. Diphenylsulfonsäuren oder deren Salzen gefällt. Die Sulfonsäuren können auch bereits bei der Diazotierung zugegen sein. — Z. B. fällt man diazotiertes *m-Nitro-p-toluidin* mit *Diphenyl-4-sulfonsäure* (I), 2- oder 4-Nitrodiphenyl-4'-sulfonsäure, 2- oder 4-Chlordiphenyl-4'-sulfonsäure oder *Diphenyl-4,4'-disulfonsäure* (II); diazotiertes 2,5-Dichloranilin mit I, II, 2- oder 4-Nitrodiphenyldisulfonsäure; diazotiertes 5-Nitro-o-anisidin mit II, 2- oder 4-Chlordiphenyldisulfonsäure oder *Chlornitrodiphenyldisulfonsäure*; diazotiertes *Dianisidin* mit II; diazotiertes 5-Chlor-o-toluidin,

2-Chlor-2'-aminodiphenyläther, Aminoazobenzol oder 1-Amino-2-naphthol mit I. Die Prodd. sind krystallin. u. von weißer bis brauner Farbe. Zweckmäßig gibt man ihnen die üblichen Zusatzmittel zu. (E. P. 372 275 vom 30/10. 1930, Auszug veröff. 2/6. 1932. A. Prior. 31/10. 1929.) NOUVEL.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Herstellung von beständigen Diazoverbindungen. Salze primärer Amine, die keine Sulfonsäure- oder Carbonsäuregruppen enthalten, werden in OH-freien organ. Lösungsm. mit HNO<sub>3</sub>, deren Anhydrid oder Estern diazotiert. — Z. B. löst man 40,5 Teile 2,5-Dichloranilin in 400 Teilen CCl<sub>4</sub>, versetzt tropfenweise mit 25 Teilen wasserfreier H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, gibt die Suspension allmählich zu einer Lsg. von 19,6 Teilen Äthylnitrit in 200 Teilen CCl<sub>4</sub>, salzt nach 1/2 Stde. mit 20 Teilen Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aus, filtriert, wäscht mit CCl<sub>4</sub> u. trocknet nach Zusatz von Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Man erhält das Diazopräparat in Form eines weißen, ll. Pulvers. — Andere geeignete Amine sind Anilin, Toluidin, Xylidin, o-Anisidin, o- oder m-Nitranilin, m-Nitro-p-toluidin, 4-Chlor-2-nitranilin, 4-Chlor-2-aminodiphenyläther u. Aminoazotoluol. Statt der Sulfate können die Chloride, Bromide, Phosphate oder organ. Sulfonate verwendet werden. Die Diazotierung läßt sich auch mit N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> durchführen. Als Lösungs- oder Suspensionsmittel sind Tetrachloräthan, Essigester, Aceton, Bzl., Toluol, Xylol, Chlor- oder Nitrobenzol brauchbar. (F. P. 727 293 vom 1/12. 1931, ausg. 15/6. 1932. Schwz. Prior. 4/12. 1930. Schwz. P. 152 611 vom 4/12. 1930, ausg. 2/5. 1932.) NOUVEL.

**Emil Abderhalden und Eugen Riesz**, Halle a. S., Darstellung von N-Halogenacetylarylsulfamiden, dad. gek., daß man Halogenfettsäureanhydride bei erhöhter Temp. mit oder ohne weiteren Zusatz wasserentziehender Mittel auf Arylsulfamide einwirken läßt. — Gegenüber den N-Acylarylsulfamiden sind die in glatter Rk. entstehenden N-Halogenacetylarylsulfamide Aryl·SO<sub>2</sub>·NH·CO·CH<sub>2</sub>·Halogen durch bewegliches Halogen ausgezeichnet, dessen Austauschfähigkeit weitere Synthesen ermöglicht. Z. B. wird p-Toluolsulfamid (I) mit Chloressigsäureanhydrid (II) 5—6 Stdn. auf 130—140° erhitzt, das Reaktionsgemisch mit W. behandelt u. der Nd. aus CS<sub>2</sub> oder Ä. + PAe. umkrystallisiert. Man erhält N-Chloracetyl-p-toluolsulfamid C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>3</sub>)<sup>1</sup>·(SO<sub>2</sub>·NH·CO·CH<sub>2</sub>Cl)<sup>4</sup>, F. 88—89°. — Analog erhält man aus m-Benzoesäuresulfamid u. II N-Chloracetyl-m-Benzoesäuresulfamid C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CO<sub>2</sub>H)<sup>1</sup>·(SO<sub>2</sub>·NH·COCH<sub>2</sub>·Cl)<sup>4</sup>, aus Ä. + PAe. Krystalle, F. 212°, — aus I u. α-Brompropionsäureanhydrid das N-α-Brompropionyl-p-toluolsulfamid, C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>3</sub>)<sup>1</sup>·(SO<sub>2</sub>·NH·CO·CH[Br]·CH<sub>3</sub>)<sup>4</sup>, aus Lg. Krystalle, F. 127°, — aus N-Methylanthrachinon-2-sulfamid, hergestellt aus Anthrachinon-2-sulfamid u. Methylamin, u. II das N-Methylchloracetyl-anthrachinon-2-sulfamid, C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>·SO<sub>2</sub>·N(CH<sub>3</sub>)·COCH<sub>2</sub>Cl, nach Lsg. in Aceton u. Fällen mit PAe. Krystalle, beginnt bei 140° unter Zers. zu schm., — sowie aus Anthrachinon-2-sulfamid u. Dichlormaleinsäureanhydrid das nebenst. Dichloracetyl-



sulfamid, beginnt nach fraktionierter Krystallisation aus A., Aceton, Ä. u. PAe. bei 150° unter Zers. zu schmelzen. (D. R. P. 539 403 Kl. 12 o vom 15/1. 1930, ausg. 25/11. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

**Gewerkschaft Mathias Stinnes**, Essen, Herstellung von Oxydationsprodukten aus Kohlenwasserstoffen, u. zwar insbesondere von carbonylhaltigen Stoffen aus dampfförmigen, mit Luft, sauerstoffhaltigen Gasen oder O<sub>2</sub> gemischten Benzolhomologen u. mehrkernigen arom. KW-stoffen, insbesondere Naphthalin u. den über 200° sd. Teerölen u. dgl., bei Verwendung bekannter Oxydationskatalysatoren, wie z. B. Vanadinsäure u. dgl., auf Trägern, 1. dad. gek., daß man bei Durchsätzen von 100 g KW-stoff je l Kontaktraum u. Stde. u. mehr die aus Trägern u. Kontaktsubstanzen bestehenden Kombinationen in einer Form anwendet, in der sie ein Minimum an adsorbierenden Eigg. aufweisen, indem man z. B. die Träger mit der geschmolzenen Kontaktsubstanz tränkt oder die Kontaktsubstanz aus wss. Lsg. in wiederholten Operationen als dichten Überzug auf den Träger aufbringt oder in ähnlicher Weise verfährt. — 2. dad. gek., daß man als Träger gegebenenfalls mehr oder weniger rauhes Material, wie z. B. Porzellankugeln, Tonscherben, Raschigringe u. dgl. verwendet. — 3. dad. gek., daß man die mit Trägern hergestellten Kontakte poliert, schleift oder auf andere geeignete Weise glättet. — Z. B. wird gekörnter Bimsstein bei ca. 700° mit geschmolzenem V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> getränkt. Leitet man über diesen Kontakt mit Luft vermischten Naphthalindampf, u. zwar 170 g pro l Kontaktraum u. Stde., so erhält man Phthalsäure in einer Ausbeute von 80% u. darüber. (D. R. P. 553 408 Kl. 12 o vom 27/11. 1930, ausg. 25/6. 1932.) R. HERBST.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Katalytische Herstellung von Umwandlungsprodukten des Nopinens oder Pinens* oder von diese enthaltenden Stoffen unter Verwendung geringer Mengen Säuren oder saurer Salze, die mit den Terpenen keine Additionsverbb. bilden, beispielsweise Metaborsäure, Titan-, Kiesel-, Phosphor-, Vanadin-, Antimon-, Molybdän-, Phosphor-Molybdän- oder Phosphor-Wolframsäure oder Salze, wie Monocalciumphosphat, Monokaliumphosphat, NaHSO<sub>4</sub> u. a. — Z. B. gibt *Nopin* mit *Vanadinsäure* auf 100° erhitzt in der Hauptmenge *Camphen* u. andere Terpene. In anderen Beispielen wurden neben *Camphen* Terpenalkohole erhalten. (F. P. 714183 vom 1/4. 1931, ausg. 9/11. 1931. D. Prior. 15/4. 1930.) M. F. Mü

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Verfahren zur Darstellung von racemischem Menthol*, dad. gek., daß man Lsgg. der Alkalisalze des Thymols der katalyt. Hydrierung unterwirft. — Eine etwa 30%ig. Lsg. von Thymol in überschüssiger NaOH wird mit etwa 5% des Thymolgewichtes eines Hydrierungskatalysators bei 190—210° der Einw. von H<sub>2</sub> unterworfen. (Schwz. P. 152 607 vom 22/12. 1930, ausg. 2/5. 1932. D. Prior. 25/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Deutschland, *Herstellung von cyclischen Ketonen*. Oxyde von cycl. Olefinen werden in Ggw. von Katalysatoren erhitzt. Man erhält aus dem Oxyd des 3-*Menthens* beim Erhitzen auf 250° in Ggw. von Silicagel das 3-*Menthon* vom Kp. 204—208°, aus dem Oxyd des *Cyclohexens* bei 230—250° in Ggw. von mit MgSO<sub>4</sub> getränktem Bimsstein das *Cyclohexanon* vom Kp. 154—156° u. aus dem Oxyd des 1-*Menthens* bei 250—280° in Ggw. von Cu<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> das *Carvomenthon* vom Kp. 219 bis 222°. (F. P. 723395 vom 26/9. 1931, ausg. 7/4. 1932. D. Prior. 17/10. 1930.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung eines Oxycarbon-säurearylides*. (Schwz. P. 149 089 vom 14/2. 1930, ausg. 2/11. 1931. D. Prior. 27/2. 1929. — C. 1931. I. 1518.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Oxycarbon-säurearyliden*. Hierzu vgl. D. R. P. 528 581; C. 1931. II. 2785. Nachzutragen ist, daß das Anilid der 3-Oxy-5-methyldiphenylamin-carbonsäure in verd. NaOH l. ist. (Schwz. PP. 152 465, 152 466 vom 9/7. 1930, ausg. 16/4. 1932. D. Prior. 17/7. 1929. Zuss. zu Schwz. P. 149 089; vgl. vorst. Ref. Holl. P. 26 990 vom 2/7. 1930, ausg. 15/6. 1932. D. Prior. 17/7. 1929.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von 3-Oxy-4'-chlorodiphenylamin-carbonsäure-m-nitranilid* aus der *N-Acetylverb.* der Säure u. *m-Nitranilin* in Dichlorbenzol bei 60—70° unter Zusatz von PCl<sub>5</sub>. Die Verb. schm. bei 203°. (Schwz. P. 152 479 vom 14/2. 1930, ausg. 16/4. 1932. D. Prior. 27/2. 1929. Zus. zu Schwz. P. 149 089; vgl. vorverst. Ref.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein und Heinrich Vollmann, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Abkömmlingen der Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure*. — Hierzu vgl. E. P. 362 906; C. 1932. I. 2238. Nachzutragen ist folgendes: Zu einer sd. Suspension von CuCN in C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>CN läßt man eine sd. h. Lsg. von 5,8-Dibromnaphthalin-1,4-dicarbonsäure langsam zufließen. Nach Erkalten saugt man ab u. behandelt den Rückstand mit konz. HNO<sub>3</sub>. Beim Verdünnen der salpetersauren Lsg. mit W. wird das *Tetracarbonsäurediimid* ausgeschieden. (D. R. P. 552 760 Kl. 12p vom 15/8. 1930, ausg. 17/6. 1932. F. P. 721 339 vom 13/8. 1931, ausg. 2/3. 1932. D. Prior. 14/8. 1930.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Zitscher, Offenbach a. M., Hans Mildner, Leverkusen a. Rh., und Wilhelm Luce, Hofheim, Taunus), *Darstellung von Alkozyderivaten der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure* der



nebenstehenden allgemeinen Formel, dad. gek., daß man Dioxynaphthalin-3-carbonsäuren, welche die eine OH-Gruppe in 2-Stellung u. die andere OH-Gruppe im nicht carboxylierten Kern enthalten, der Einw. alkylierender Mittel unter milderen Bedingungen unterwirft. — Die Verätherung kann mit Alkohol u. Säure oder anderen alkylierenden Mitteln, wie CH<sub>3</sub>-O-SO<sub>3</sub>Na, erfolgen. Die erhaltenen Verb. färben sich bei der Einw. von FeCl<sub>3</sub> kräftig blau, zeigen also die Rk. einer o-Oxycarbon-säure, woraus folgt, daß die freie OH-Gruppe der neuen Säuren sich in 2-Stellung befindet. Z. B. wird 2,6-Dioxynaphthalin-3-carbonsäure (I) 24 Stdn. mit methylalkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gekocht. Nach dem Erkalten wird abgesaugt u. mit k. CH<sub>2</sub>OH gewaschen. Das Filtrat enthält den in Alkohol leichter als das monomethylierte Prod. l. unveränderten Ausgangsstoff, der für einen neuen Ansatz verwertet

werden kann. Der Rückstand ist zum Teil in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., der Rest. in verd. NaOH l. Die NaOH-Lsg. wird zur Verseifung des Carbonsäureesters kurz aufgeköcht u. mit der Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. vereinigt. Dann säuert man mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> an u. saugt die 6-Methoxy-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure, aus A. gelbe Nadeln, F. 233°, ab. — Arbeitet man unter gleichzeitigem Zusatz von NaOH u. W. bei der Methylierung mit CH<sub>3</sub>O·SO<sub>3</sub>Na, so erhält man unmittelbar das Na-Salz der 6-Methoxy-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure, das durch Umkrystallisieren aus W. gereinigt werden kann. — Analog entsteht aus I u. 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Äthylalkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die 6-Äthoxy-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure, aus Xylol reingelbe Nadeln, F. 219°. — Kocht man eine Lsg. von 2,8-Dioxy-naphthalin-3-carbonsäure in CH<sub>3</sub>OH mit 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Oleum 24 Stdn., so entsteht zunächst der 8-Methoxy-2-oxynaphthalin-3-carbonsäuremethylester, der bei der Verseifung mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. die 8-Methoxy-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure, aus A. Krystalle, F. 248°, liefert. (D. R. P. 540 534 Kl. 12 q vom 2/8. 1930, ausg. 21/12. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

**Pyridium Corp.**, New York, übert. von: **Edmond T. Tisza**, New York, und **Bernard Joos**, Yonkers, V. St. A., Darstellung von 2-Amino-6-oxypyridin. 18 g 2,6-Diaminopyridin werden mit 425 ccm HCl 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. 3 Stdn. am Rückfluß gekocht, worauf man die Lsg. einengt u. die Krystalle aus konz. wss. Lsg. mit konz. HCl umfällt. Aus dem Hydrochlorid erhält man mit NaOH die freie Base, Krystalle aus Aceton, F. etwa 207°, Ausbeute 85<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. Die wss. Lsg. gibt mit FeCl<sub>3</sub> Violett-färbung. (A. P. 1 863 676 vom 11/7. 1929, ausg. 21/6. 1932.) ALTPETER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**A. Klughardt** und **Manfred Richter**, Über die Gültigkeit des Ordnungsprinzips und der Farbenmestechnik nach Ostwald. (Farben-Chemiker 3. 205—08. Juni 1932.) SCHEIFELE.

**J. E. Simons**, Der mathematische Ausgleich von Farbtönen. (Vgl. dazu C. 1932. I. 1298.) (Textile Colorist 53. 808—12. 1931.) FRIEDEMANN.

**H. E. Cox**, Einige Bemerkungen über Farbstoffe und Dermatitis. (Journ. Soc. Dyers Colourists 48. 124—27. Mai 1932.) OSTERTAG.

**M. Briscoe**, Anwendung der Fettalkohole und ihrer Sulfonierungsprodukte in der Textilindustrie. (Journ. Soc. Dyers Colourists 48. 127—31. Mai 1932. — C. 1932. I. 2523.) SCHÖNFELD.

**Welwart**, Erhöhung der Netzfähigkeit von Kondensationsprodukten höher molekularer Fettalkohole mit Sulfonierungsmitteln bei deren Verwendung in ätzalkalischen Bädern. Die Sulfonierungsprodd. der Fettalkohole werden aus wss. Lsg. durch NaOH oder KOH ausgesalzen. Es ist deshalb nicht möglich, in einer Lauge von 30° Bé. mit diesen Kondensationsprodd. zwecks Erhöhung der Netzfähigkeit bei der Mercerisation zu arbeiten. Die Aussalzung wird aber verhindert durch Zusatz von Phenolen oder Kresolen zur Lauge. Zweckmäßig setzt man beim Abkochen der Baumwolle oder bei der Mercerisation den Lsgg. der Fettalkoholsulfonate Cyclohexanole oder Dihydrodioxole zu. (Seifensieder-Ztg. 59. 359. 8/6. 1932. Wien.) SCHÖNFELD.

**Ant. Herrmann**, Appretur und Färberei der schlauchförmigen Trikotwaren. Färben u. Appretieren von Trikotschläuchen; Besprechung des Färbens mit Dianil- oder Diaminfarbstoffen u. mit verschiedenen Schwefelfarbstoffen; für besonders hohe Ansprüche an Waschbarkeit werden die Diogenfarbstoffe (I. G.) empfohlen. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 317—18. 29/6. 1932.) FRIEDEMANN.

**Georg Rice**, Das Färben von Stroh für Damenhüte. Vorbereiten u. Färben des Strohes, Färbeapparat, Echtheitsanforderungen. (Dyer Calico Printer 67. 681. 24/6. 1932.) FRIEDEMANN.

**H. Andrews**, Zeitungsdruck und Eindringen der Druckerschwärze. Vf. untersucht die Bedingungen, die das Durchscheinen u. Durchschlagen des Drucks auf gewöhnlichem Zeitungspapier bewirken; er findet, daß Sulfitstoff infolge der glatten Oberfläche seiner Fasern ungünstiger ist als der rauhere Holzschliff, der 75—82<sup>0</sup>/<sub>10</sub> des Zeitungspapiers zu bilden pflegt. Für das Verh. der Druckerschwärze ist vor allem das ihr zugrunde liegende Öl maßgeblich: Je geringer die Viscosität u. je höher die Eigenfarbe des Öles sind, um so mehr treten Durchscheinen u. Durchschlagen auf. (Canadian Chem. Metallurgy 16. 64. März 1932.) FRIEDEMANN.

**Ferd. A. Richter**, Zur Entwicklung der Lithopone. Anwendungsgebiete. (Farbe u. Lack 1932. 247—48. 259—60. 18/5.) SCHEIFELE.

**C. P. van Hoek**, Antimonweiß I. II. Auf Grund der bisherigen Veröffentlichungen

über Antimonweiß kommt Vf. zu dem Resultat, daß Antimonweiß als Anstrichfarbe keine techn. Vorteile bietet. Antimonweiß nähert sich in verschiedener Hinsicht der Lithopone, ist jedoch viel teurer u. nicht ungiftig. Gegenüber Titanweiß zeigt es etwas geringere Abkreideneigung, verfärbt sich aber leichter u. ist durch seine geringere Deckfähigkeit nicht so ausgiebig. Trockenfähigkeit, Haftvermögen, Härte u. Wetterfestigkeit der Antimonweißanstriche stehen gegen Bleiweiß- u. Zinkweißanstriche weit zurück. (Farben-Ztg. 37. 1222—24. 1255—57. 4/6. 1932.) SCHEIFELE.

**Bernh. Köhler, Bleihaltiges Zinkoxyd.** Zinkoxyd mit einem Geh. von 2—4% Bleisulfat ist als unschädlich für den menschlichen Organismus zu betrachten. Ein derartiges bleihaltiges Zinkoxyd besitzt große Deckfähigkeit u. Farbstärke, gute Trockenfähigkeit in Ölbindemitteln, hohe Lichtbeständigkeit u. hohe Widerstandsfähigkeit gegen die Einw. ammoniakal. u. schwefelhaltiger Dämpfe. (Farbe u. Lack 1932. 364—65. 377. 27/7. 1932.) SCHEIFELE.

**Robert Lange, Deckfähigkeit und Trockenvermögen von Blei- und Mischchromaten.** Die durch gemeinsame Fällung von Pb mit Ba oder Sr gewonnenen Mischchromate besitzen geringere Deckfähigkeit als die in ihrer Zus. gleich starken Bleichromate. (Farbe u. Lack 1932. 221—23. 27/4.) SCHEIFELE.

**G. Draeger, Über die Verbesserung der anstrichtechnischen Eigenschaften bei Chromgelben.** Im Gegensatz zu dem gut leuchteten Zinkgelb u. den ziemlich leuchteten Barium- u. Strontiumgelben sind die Bleichromate, mit Ausnahme der halbbas. orange-farbenen Sorten, als sehr lichtempfindlich zu bezeichnen, u. zwar kommt diese Lichtunechtheit in fetten Bindemitteln stärker zum Ausdruck als in wss. Durch Herst. von Blei-Barium- oder Blei-Strontiummischchromaten läßt sich die Lichtbeständigkeit nicht nennenswert erhöhen. (Farbe u. Lack 1932. 173—74. 185—86. 199—200. 13/4.) SCHEIF.

—, *Neue Broschüren.* Die Firma KREUZLER & Co., Wiesbaden, gab eine Liste von Baumwoll-, Baumwollleicht-, Entwicklungs- u. Nähtfarbstoffen heraus, die in der Kleiderfärberei am meisten Verwendung finden. *Brillant-Fixol* der Firma dient zum Nachbehandeln substantiver Färbungen, die Färbungen werden dadurch lebhafter u. die Wasserechtheit wird verbessert. Eine neue Schwarzmarke der Firma ist *Baumwollschwarz NS konz.*, es verhält sich beim Nachbehandeln mit Brillantfixol besonders günstig u. liefert einen tiefen, frischen Schwarzton. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 357. 10/7. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe.* *Indocarbon JR Suprafix* der I. G. FARBENINDUSTRIE ART.-GES. ist in erster Linie für den Zeugdruck bestimmt. Mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Rongalit u. Glykose gedruckt u. durch Dämpfen fixiert, gibt es ein tiefes Schwarz von sehr guter Licht- u. Wasch- u. guter Cl-Echtheit. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 332. 26/6. 1932.) SÜV.

**P. Kraus, Neue Farbstoffe und Musterkarten.** Die CHEMISCHE FABRIK VORM. SANDOZ zeigt in einer Karte Ultrafarben im Druck auf Baumwolle. — Ein neuer Chromierungsfarbstoff für Wolle der J. R. GEIGY A.-G. ist *Chromschwarz L*. — Neue Acetatseidenfarbstoffe der I. G. FARBENINDUSTRIE ART.-GES. sind *Cellitonblau 3G* u. *-rotviolett RR*. Zum Echtfärben von Wolle, Baumwolle, Kunstseide u. Seide dient *Indigosolgelb IRK*. Musterkarten der Firma zeigen gangbare Farbtöne auf Damenkleiderstoff mit weißen Seideneffekten u. Halbwoolfarben für Kleiderfärber. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. 122. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte.* Die GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL zeigte auf einer Karte direkte Drucke mit *Benzylechtblau BL doppelt konz.* u. *-3 GL doppelt konz.* auf Wolle u. Seide. Gedruckt wird mit Weinsäure u. Verdickung, nach dem Trocknen wird 1 Stde. ohne Druck gedämpft. — *Adoucissol LL* der Firma CARL FLESCHE, Frankfurt a. M., dient zum Entbasten von Seide, zum Entschlichten von Kunstseide u. in der Färberei. Es ist beständig gegen Ca-Salze u. Säuren. *Adoucissol 7* u. *7S* enthalten mehr Fettalkohol u. geben einen weichen, glatten Griff. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 523—25. Mai 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte.* *Sematol WS* der I. G. FARBENINDUSTRIE ART.-GES. hält beim Färben von Wollstück Effekte aus Naturseide weiß. — *Azurène V* der SAVONNERIES MENUEL et D'ALFORT emulgiert alle Schlichteöle, auch oxydierte, dringt gut in die Faser ein u. gibt den Geweben einen weichen Griff. *Azurène A*, eine neutrale Seife, enthält ein Lösungsm. für widerstandsfähige oxydierte Schlichten u. wirkt weichmachend. — *Adoucissol LL* der Firma CARL FLESCHE, Frankfurt a. M., ein sulfonierter Fettalkohol, ist auch in hartem W. l., vollkommen neutral u. beständig gegen Alkalien u. Säuren u. besonders für die Wollstückfärberei geeignet. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Aprêrêt 10. 535—39. Juni 1932.) SÜVERN.

**R. Schwarz**, *Von den Farblacksubstraten*. Als Farblacksubstrate kommen zur Verwendung: 1. Natürliche Substrate: Schwerspat, Leichtspat, Kreide, weiße Tone (Kaolin, China clay), Fixiertone, Kieselgur, Asbestine. 2. Künstliche Substrate: Tonerdehydrat, Blanc fixe, Calciumcarbonat, Calciumsulfat, Lithopone, Zinkoxyd, Magnesiumhydroxyd, Stärke. 3. Farbige Substrate: farbige Tone, Grünerden, Ocker, Terra di Siena, Umbra, Manganbraun, Bleimennige, Eisenoxydrot, Knochenschwarz, Erdschwarz, Koksschwarz. (Farbe u. Lack 1932. 305—06. 321—22. 332. 344.) SCHEIFELE.

**Hans Hadert**, *Normen für Druckfarben*. Normprüfmethoden wurden bestimmt für Lichtechtheit, Wasserechtheit, Lackiechtheit, Alkaliechtheit, Deckfähigkeit u. Trockenfähigkeit. (Farben-Chemiker 3. 246—48. Juli 1932.) SCHEIFELE.

**H. M. Johnson**, *Die Entwicklung der Anstrichmaterialien*. (Paint, Oil chem. Rev. 93. Nr. 12. 14—15. Journ. Soc. chem. Ind. 51. 587—88. 1932.) SCHEIFELE.

**Wilhelm Krumbhaar**, *Neue europäische Anstrichverfahren, die Arbeit und Material ersparen*. Ersparnis an Material u. Arbeitsaufwand wird durch die sog. Sparanstriche u. die Schnellackprodd. erzielt. Die Sparanstrichfarben wirken auf saugendem Grund porenverstopfend, u. enthalten als quellfähige u. porenschließende Zusätze Verb. von Al, Mg oder Ca. Bei den Schnellackprodd. wird ein „Naß-auf-Naß“-Auftrag dadurch ermöglicht, daß der nichtflüchtige Anteil des Bindemittels gelatinert, sobald der flüchtige Anteil teilweise oder vollständig verdunstet ist. Dieses Resultat läßt sich vorzugsweise mit geblasenem, oxydiertem Leinöl sowie mit geschwefelten Ölen erzielen. Die Schwefelung des Leinöls wird derart durchgeführt, daß man zuerst bei ca. 130° 3—4% Schwefel zusetzt u. dann unbehandeltes Leinöl oder Holzöl zugibt. (Drugs, Oils Paints 47. 488—90. Juni 1932.) SCHEIFELE.

**D. H. S. Forbes**, *Einige sich widersprechende Ansichten über die Konsistenz der Anstrichfarben*. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 15. 151—70. Juni 1932.) SCHEIFELE.

—, *Gips als Verschnittmittel für Anstrichfarben und seine Grenzen*. Stark mit Gips verschnittene Farben sind für Öl- u. Lackfarben nicht geeignet, da, abgesehen von der Verminderung der Deckfähigkeit u. Ausgiebigkeit, der Gips die Eig. hat, das Trocknen der Ölfarben wesentlich zu verlangsamen. (Farbe u. Lack 1932. 190. 6/4.) SCHEIFELE.

**W. Ludwig**, *Über Leimfarben-Bronzeinkturen*. (Farbe u. Lack 1932. 354. 13/7.) SCHEIFELE.

**N. V. Chemische Fabriek Servo und Meindert Danius Rozenbroek**, Holland, *Herstellung von Netz- und Emulgierungsmitteln* für die Textil- u. Lederindustrie durch Sulfonierung von Fettsäuren oder deren Deriv., insbesondere deren Ester von ein- oder mehrwertigen Alkoholen, in Ggw. von wasserbindenden Substanzen, insbesondere von  $\text{PCl}_3$ . Vor, während oder nach der Sulfonierung werden Phosphorsäurealkylester,  $\text{PCl}_3$  oder  $\text{PCl}_5$ ,  $\text{POCl}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  zugesetzt, oder vor oder während der Sulfonierung werden Isoäthionsäure, Borsäure oder Essigsäure zugegeben. — 40 Teile *Ricinolsäure* werden mit 40—60 Teilen eines Gemisches von 66% *Oleum* (65% ig) u. 34%  $\text{H}_3\text{PO}_4$  sulfoniert, wobei 20—40 Teile *Propylphosphorsäuredichlorid* allmählich zugesetzt werden. Das Prod. wird gewaschen u. neutralisiert. Dazu noch weitere Beispiele. (E. P. 368 812 vom 6/12. 1930, ausg. 7/4. 1932. Holl. Prior. 7/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**N. V. Chemische Fabriek Servo und Meindert Danius Rozenbroek**, Holland, *Herstellung von Netz- und Emulgierungsmitteln* für die Textil- u. Lederindustrie durch Sulfonierung von Fettsäuren mit mehr als 10 C-Atomen oder deren Deriv. in Ggw. von Säuren, Oxyden, Chloriden oder Oxychloriden des Phosphors oder niedriger Fettsäuren oder deren Anhydriden oder Chloriden, wie Essigsäure, Essigsäureanhydrid oder -chlorid, Schwefelchloriden, Sulfurylchlorid, Carbonylchlorid, Thionylchlorid, Bortrichlorid, Borsäure oder -anhydrid, Carbylsulfat, Äthionsäure, Isoäthionsäure u. a. als Deriv. der Fettsäuren sind genannt insbesondere die Ester ein- oder mehrwertiger Alkohole, die Polymerisationsprodd. der Fettsäuren oder deren Ester, acylierte Fettsäuren u. a. Die Sulfonierungsprodd. werden gewaschen u. dann mit Alkoholen,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Monoalkylestern oder deren Salzen, mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Dialkylestern oder Chlorsulfonsäurealkylestern behandelt, u. schließlich neutralisiert. Die Neutralisation findet ganz oder teilweise statt mit Aminen, z. B. mit Triäthanolamin, Dimethylamin, Anilin, Pyridin. — 100 Teile *Ricinusöl* werden in Ggw. von 20 Teilen  $\text{PCl}_3$  zunächst mit 20 Teilen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. dann mit 80 Teilen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sulfoniert. Das Rk.-Prod. wird gewaschen, u. die ölige Schicht wird mit einer 30% ig. Lsg. von n-Amylsulfat erhitzt u. neutralisiert — oder das gewaschene Prod. wird mit Isobutylalkohol erhitzt u. neutralisiert. (E. P. 368 853 vom 6/12. 1930, ausg. 7/4. 1932. Holl. Prior. 7/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Michel** und **Hans Buschmann**, Krefeld), *Herstellung von Mitteln zur Erhöhung des Netz- und Emulgierungsvermögens wässriger Lösungen*, dad. gek., daß man die durch Einw. von Olefinen mit 3 u. mehr C-Atomen auf Carbazol oder Carbazolabkömmlinge erhaltenen Prodd. sulfoniert u. die freien Sulfonsäuren gegebenenfalls in Salze überführt. — Die Sulfonsäuren u. ihre Salze verbessern das Netzvermögen von W. oder wss. Lsgg. gegenüber Faserstoffen in hohem Grade u. bilden mit unl. Stoffen Emulsionen. Zu der bei niedriger Temp. erfolgenden Sulfonierung verwendet man  $H_2SO_4$  oder  $Cl-SO_3H$ . Z. B. wird kristallisiertes *Tetraisopropylcarbazol* mit 96%<sub>0</sub> ig. konz.  $H_2SO_4$  bei 80—100° bis zur klaren Löslichkeit des Rk.-Prod. in W. behandelt, was in ca. 1 Stde. erreicht ist. Die freie *Sulfonsäure* wird in bekannter Weise in das netzende Eigg. besitzende *Na-Salz* übergeführt. — Das durch Einw. von *Butylen* (Isomergemisch) auf *Carbazol* in Ggw. von *Tonsil* (Bleicherde) erhaltliche *Dibutylcarbazol*, Kp., 210—220°, wird in  $CCl_4$  gel. u. dann mit  $Cl-SO_3H$  bei 5—10° unter Rühren behandelt. Die entstandene *Sulfonsäure* ist im  $CCl_4$  unl. u. läßt sich daher sehr leicht abscheiden. Das schwach gelblich gefärbte *Na-Salz* hat ebenfalls netzende Eigg. — Analog gewinnt man die *Sulfonsäure* aus dem durch Einw. von *Propylen* auf *Carbazol* in Ggw. von *Tonsil* erhaltlichen *Diisopropylcarbazol*, deren *Na-Salz* ebenfalls ein gutes Netzvermögen besitzt. (D. R. P. 552 606 Kl. 12p vom 12/2. 1930, ausg. 15/6. 1932. E. P. 360 297 vom 11/2. 1931, ausg. 26/11. 1931. D. Prior. 11/2. 1930. F. P. 711 025 vom 11/2. 1931, ausg. 1/9. 1930. D. Prior. 11/2. 1930.) SCHOTTL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Fischesser**), *Verfahren zum Ätzen von Färbungen, die mit Hilfe von 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden hergestellt sind*, dad. gek., daß man Ätzen verwendet, die Mono- oder Dizinksalze der Aldehydsulfoxylsäuren im Gemisch mit Salzen quartärer Ammoniumverbb., wie Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid u. Dimethylmonoäthyl- $\beta$ -naphthylammonium-p-toluolsulfonat, oder Natriumformaldehydsulfoxylat im Gemisch mit sauer reagierenden Zinksalzen, wie Zinksulfat, u. ebenfalls mit Chloriden von quartären Basen enthalten. Man arbeitet zweckmäßig in mehr oder weniger saurem Medium. Es genügt ein einfaches Spülen u. h. Seifen, um reine weiße Ätzeffekte zu erhalten. Setzt man den Ätzpasten nicht ätzbare Farbstoffe, wie Küpenfarbstoffe, deren Leukoestersalze oder bas. Farbstoffe zu, so erhält man Buntätzen. (D. R. P. 548 203 Kl. 8u vom 8/5. 1930, ausg. 13/4. 1932. F. P. 713 972 vom 27/3. 1931, ausg. 5/11. 1931. D. Prior. 7/5. 1930. u. 12/3. 1931.) SCHMEDES.

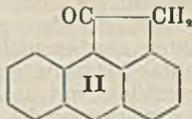
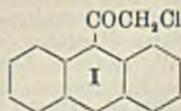
**Newport Chemical Corp.**, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von trockenen oder pastenförmigen leicht dispergierbaren Küpenfarbstoffpräparaten*, dad. gek., daß man den Küpenfarbstoffen *Sulfonierungsprodd.* von KW-stoffen der Gruppe der *Abietene* (*Abieten-sulfonsäuren*) als Dispergierungsmittel einverleibt. (F. P. 710 915 vom 6/2. 1931, ausg. 31/8. 1931. A. Prior. 26/2. 1930.) SCHMEDES.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Ernest Chapman** und **Edwin Brew Robinson**, Blackley bei Manchester, *Herstellung von nicht färbenden Thioderivaten der Phenole*. 1 Mol. Phenol wird mit 2 Atomen S in Ggw. von  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Mol. Alkalisulfid verschmolzen. — Z. B. erhitzt man 94 Teile *Phenol* auf 100°, trägt 32,5 Teile 63%<sub>0</sub> ig.  $Na_2S$  ein, gibt bei 130—140° während 20—30 Min. 64 Teile S zu, hält 1 Stde. bei 140° u. führt die Rk. durch 6 std. Erhitzen auf 170—180° zu Ende. Man kann auch das  $Na_2S$  in die Schmelze von Phenol u. S eintragen. — Die Prodd. dienen als *Beizmittel* für bas. Farbstoffe. (E. P. 369 905 vom 29/12. 1930, ausg. 28/4. 1932.) NOUVEL.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Verfahren zum Verhindern des Ausblutens von Färbungen auf tierischen Fasern*, dad. gek., daß man den Bädern bei der sauren oder neutralen *Walke* oder beim Kochen in Ggw. von Säuren Textilhilfsmittel zusetzt, welche die Affinität der tier. Fasern für Farbstoffe ganz oder teilweise aufheben. Als solche *Reservierungsmittel* können z. B. verwendet werden die unter dem Namen „*Katanol*“ bekannten *geschwefelten Phenole*, alkylierte *Naphthalinsulfonsäuren*, die Kondensationsprodd. von aromat. Sulfonsäuren mit *Benzoin*, gegebenenfalls nach weiterer Kondensation mit Alkoholen, *Sulforicinate* u. natürliche u. künstliche *Gerbstoffe*, wie die Kondensationsprodd. aus Formaldehyd u. *Naphthalinsulfonsäuren*. (F. P. 718 875 vom 19/6. 1931, ausg. 29/1. 1932. Schwz. Prior. 20/6. 1930.) SCHMEDES.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Eckert** und **Walter Gmelin**, Höchst a. M.), *Darstellung von Anthracenderivaten*, dad. gek., daß man Stoffe, die durch Kondensation von Anthracen oder dessen Substitutions-

prodd. mit  $\text{Cl}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{Cl}$  erhältlich sind, mit  $\text{AlCl}_3$ , gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels, behandelt. — Z. B. wird das durch Kondensation



von Anthracen mit  $\text{Cl}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{Cl}$  erhaltliche Chloracetylanthracen der nebenstehenden Zus. I mit  $\text{AlCl}_3$  u.  $\text{NaCl}$  gut vermischt u. vorsichtig auf ca.  $60^\circ$  erhitzt, wobei lebhaft Rk. einsetzt u. die Temp. auf ca.  $100^\circ$  steigt. Die Schmelze

wird dann in Eis eingetragen, kurz aufgeköcht, abgesaugt, neutral gewaschen u. getrocknet. Das Reaktionsprod., vermutlich der Zus. II, aus Bzl. gelbe Prismen, F. 151 bis  $152^\circ$ , ist in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelborange mit grünlicher Fluorescenz l., während das Chloracetylanthracen mit tieferer Farbe gel. wird. — Geht man vom 9-Chloracetyl-2-methylanthracen aus, so erhält man das entsprechende Keton des 2-Methylanthracens, aus A. gelbe Prismen, F.  $127^\circ$ , II. in Bzl., Lösungsfarbe in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  graubgel mit gelbgrüner Fluorescenz. — Das aus 2-Chloranthracen u.  $\text{Cl}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COCl}$  erhaltliche 9-Chloracetyl-2-chloranthracen wird in Chlorbenzol gel. bei  $0-10^\circ$  mit  $\text{AlCl}_3$  versetzt. Man rührt ca. 24 Stdn. bis zur Beendigung der  $\text{HCl}$ -Entw. u. bis eine Probe in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit orangegelber Farbe u. gelbgrüner Fluorescenz l. ist, versetzt die Schmelze mit W., dest. das Chlorbenzol mit Dampf ab u. krystallisiert den Rückstand aus A. um. Das Keton, gelbe Prismen, F.  $165^\circ$ , ist II. in Bzl., in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  orangegelb mit gelbgrüner Fluorescenz l. Die Ketonderiv. sind wertvolle Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen. (D. R. P. 547 644 Kl. 12o vom 23/8. 1930, ausg. 24/3. 1932.) SCHOTTI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ludwig Sander, Höchst a. M., und Sebastian Gassner, Leverkusen-I. G.-Werk), Darstellung der 2-Oxyanthracen-3-carbonsäure, dad. gek., daß man die 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure durch Red. in die 2-Chloranthracen-3-carbonsäure überführt u. diese bei erhöhter Temp. mit alk. Mitteln behandelt. — Z. B. wird 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure mit 12%ig.  $\text{NH}_3$  vermischt. Im Verlauf von 4 Stdn. wird die Temp. langsam zum schwachen Sieden gesteigert u. Zn-Staub anteilsweise zugegeben. Wenn die anfänglich blutrote Farbe der Lsg. hellrot geworden ist, erhitzt man noch  $\frac{1}{2}$  Stde. zum Kp., trennt durch erschöpfende Extraktion des ammoniakal. Reaktionsprod. mit h. W. die 2-Chloranthracen-3-carbonsäure (I) vom Zn-Schlamm u. fällt die Säure mit verd. Mineralsäure in der Siedehitze. Die Verb. ist fast unzers. sublimierbar, aus Dioxan einheitliche gelbe Blättchen, F.  $285^\circ$ , in alk. Lsg. farblos, in neutraler oder saurer gelb. Die Lsgg. zeigen die für Anthracenderiv. charakterist. Fluorescenz. — I wird mit 15%ig.  $\text{KOH}$  im Rührautoklaven mit Cu-Einsatz 5–6 Stdn. auf  $200-210^\circ$  erhitzt, die entstandene tief rotgelbe Lsg. abgesaugt u. dann mit überschüssigen verd. Mineralsäuren sd. gefällt. Die rötlichgelben Flocken werden abgesaugt, gewaschen u. getrocknet. Durch langsames Verdunstenlassen einer Dioxanlsg. erhält man die 2-Oxyanthracen-3-carbonsäure (II) in rötlichgelben Blättchen, F. nach vorangegangener Sinterung u. Zers. ca.  $300^\circ$ . — II läßt sich auch aus I durch Erhitzen mit W.,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  u. etwas in W. gel.  $\text{CuSO}_4$  während 7 Stdn. auf  $160-170^\circ$  in Ni-Autoklaven gewinnen. Die 2-Oxyanthracen-3-carbonsäure bildet mit Diazoniumverb. wertvolle Azofarbstoffe u. dient auch als Ausgangsstoff für andere in der Färberei wichtige Prodd. (D. R. P. 547 852 Kl. 12 q vom 3/8. 1930, ausg. 22/3. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Runne, Frankfurt a. M.-Höchst), Verfahren zur Darstellung von 1-Oxy-2-rhodannaphthalin-3-carbonsäure und ihren Derivaten, dad. gek., daß man 1-Oxy-naphthalin-3-carbonsäure oder ihre Deriv. rhodaniert. — Z. B. löst man 1-Oxy-naphthalin-3-carbonsäure (I) u.  $\text{KCNS}$  in Methanol, läßt eine Mischung von  $\text{Br}_2$  u. mit  $\text{NaBr}$  gesätt. Methanol unter Kühlung zutropfen, saugt den Nd. ab, wäscht u. krystallisiert mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  um. Die 1-Oxy-2-rhodannaphthalin-3-carbonsäure (II) schm. bei  $213-215^\circ$  unter Zers. Beim Umkrystallisieren aus A. spaltet sich  $\text{N}_2$  ab. Das gleiche geschieht, wenn man von dem Äthylester von I ausgeht. Man erhält dann eine Verb. der Formel  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{S}$ , die bei  $136-137^\circ$  schm. — II liefert bei der Red., Kondensieren mit Monochloressigsäure u. Äthylieren die 1-Athoxynaphthalin-2-thioglykolsäure-3-carbonsäure vom F.  $158-159^\circ$ . — Die Prodd. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (D. R. P. 541 171 Kl. 12 q vom 22/5. 1929, ausg. 8/1. 1932.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Alkyloxyanthrachinonen. Man behandelt Aryloxyanthrachinone oder ihre Substitutionsprodd. mit Lsg. von Alkalimetallen oder Alkalihydraten in einwertigen Alkoholen. Da die

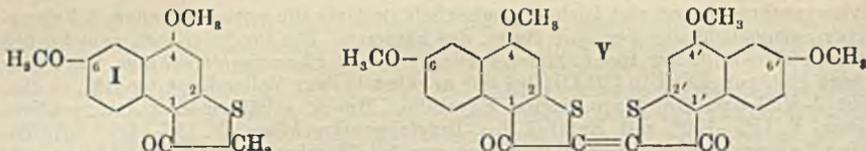
Aryloxyanthrachinone viel leichter zugänglich sind als die entsprechenden Alkyloxyderiv., ermöglicht das Verf. die Herst. der letzteren. Die Prodd. dienen zum Färben von Acetatseide u. zur Herst. anderer Farbstoffe. *1-Phenoxyanthrachinon* trägt man in eine Lsg. von KOH in CH<sub>3</sub>OH bei 80° u. rührt bis zur Vollendung der Rk., es entsteht *1-Methoxyanthrachinon*, kleine Krystalle. Mit A. erhält man *1-Äthoxyanthrachinon*, F. 152—153°, mit Butanol *1-n-Butyloxyanthrachinon*, F. 116—117°. *1,4-Diamino-2-phenoxyanthrachinon*, darstellbar aus *1,4-Diamino-2-bromanthrachinon*, gibt mit KOH in CH<sub>3</sub>OH *1,4-Diamino-2-methoxyanthrachinon*, in analoger Weise erhält man *1,4-Diamino-2-äthoxyanthrachinon* u. *1,4-Diamino-2-n-butyloxyanthrachinon*, F. 186 bis 188°, der Farbstoff färbt Acetatseide rosa. Aus *1,4-Diamino-2,3-diphenoxyanthrachinon* erhält man *1,4-Diamino-2,3-dimethoxyanthrachinon*, F. 183—185°, der Farbstoff färbt Acetatseide rosa. In gleicher Weise erhält man die entsprechende *Diäthoxy-Dibutoxyverb.* (F. P. 716 035 vom 25/4. 1931, ausg. 14/12. 1931. D. Priorr. 10. u. 30/5. 1930.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellen von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert 2 Moll. 1-Aminoanthrachinon oder seine Substitutionsprodd. mit 1 Mol. eines reaktionsfähigen Deriv. einer Diphenyldicarbonsäure, in der die o,o'-Stellungen zur Diphenylbindung durch ein oder zwei C-Atome zu einem carbocycl. oder durch andere Atome zu einem heterocycl. Ring verbunden sind, vorteilhaft in Ggw. eines Lösungsm. bei höherer Temp. u. in Anwesenheit von säurebindenden Mitteln. *Diphenylen-2,2'-oxyd-4,4'-dicarbonsäurechlorid*, darstellbar durch Erhitzen von *4,4'-Di-(ω-chloraceto)-diphenylenoxyd* mit Alkalihypochloritlsg. von 10—15° B<sub>e</sub> auf dem Wasserbade, Aussalzen des Rk.-Prod. u. Überführen der Dicarbonsäure in das Chlorid mit PCl<sub>5</sub>, gibt man zu einer 60° w. Lsg. von *1-Aminoanthrachinon* in Nitrobenzol u. erhöht die Temp. allmählich unter Rühren auf 200°, hierbei krystallisiert der Farbstoff aus, zur Reinigung kann er in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel. werden, er färbt Baumwolle aus der Küpe sehr echt grünstichiggelb; mit *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* erhält man einen gelb färbenden, mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* einen rot u. mit *1-Amino-4-methoxyanthrachinon* einen orange färbenden Küpenfarbstoff. — *Phenazondicarbonsäurechlorid*, F. 208°, darstellbar durch Nitrieren von *Diphenyl-4,4'-dicarbonsäure*, Red. der *2,2'-Dinitrodiphenyl-4,4'-dicarbonsäure* mit Zn u. NH<sub>3</sub> u. Überführen der Dicarbonsäure in das Chlorid mit PCl<sub>5</sub>, gibt man zu einer 80—100° w. Lsg. von *1-Aminoanthrachinon* in Nitrobenzol, man erwärmt unter Rühren auf 180°, kühlt auf 80° u. filtriert den Farbstoff ab; er färbt Baumwolle sehr echt grünstichiggelb; mit *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* erhält man einen Baumwolle orange färbenden Küpenfarbstoff. Der in analoger Weise aus *Äthylcarbazol-dicarbonsäurechlorid* u. *1-Aminoanthrachinon* erhaltliche Küpenfarbstoff färbt Baumwolle rötlich gelb, der aus *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* orange. *Äthylcarbazol-dicarbonsäuredichlorid* erhält man durch Behandeln von Äthylcarbazol mit Acetylchlorid u. Oxydieren der Diacetylverb. u. Überführen der Dicarbonsäure in das Chlorid mit PCl<sub>5</sub>. *Fluorenondicarbonsäuredichlorid*, darstellbar durch Kondensation von Fluoren mit Acetylchlorid, Oxydieren der Diacetylverb. mit Hypochlorit u. Überführen der Dicarbonsäure in das Dichlorid, gibt mit *1-Aminoanthrachinon* einen Baumwolle grünstichiggelb färbenden Küpenfarbstoff, mit *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* einen orangegelb färbenden Küpenfarbstoff. (E. P. 373 175 vom 18/2. 1931, ausg. 16/6. 1932. Zus. zu E. P. 339 267; C. 1931. I. 1682.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Oxythionaphthenen und Thioindigofarbstoffen*. Man führt Halogenalkoxy- oder Dialkoxynaphthalinmonosulfonsäuren mit PCl<sub>5</sub> in die Sulfonsäurechloride über, reduziert diese mit Zn-Staub u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, kondensiert die erhaltenen Mercaptane mit Monochloressigsäure, führt die entstandenen Thioglykolsäuren mit PCl<sub>5</sub> in die Säurechloride über u. bewirkt mit AlCl<sub>3</sub> den Ringschluß zum Oxythionaphthen. Die Herst. von Thioindigofarbstoffen erfolgt durch Oxydation der Oxythionaphthene oder durch Kondensation mit cycl. o-Diketonen oder durch Behandeln mit Diketodihydrothionaphthenen. — Man erhält aus *2,8-Dimethoxynaphthalin-6-sulfonsäure* über die *2,8-Dimethoxynaphthalin-6-thioglykolsäure* (farblose Nadeln, F. aus Bzl. 129°) das *4,6-Dimethoxynaphthalin-2,1-oxythiophen* der Formel I (F. aus Bzl. 194°), aus *2,5-Dimethoxynaphthalin-7-sulfonsäure* über die *2,5-Dimethoxynaphthalin-7-thioglykolsäure* (F. aus A. 174°) das *4,7-Dimethoxynaphthalin-2,1-oxythiophen* (II, F. aus 50°<sub>0</sub>ig. Essigsäure 165°), aus *2-Chlor-5-methoxynaphthalin-7-sulfonsäure* (erhältlich durch Diazotieren von 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, Verkochen u. Methylieren) über die *2-Chlor-5-methoxynaphthalin-7-thio-*



glykolsäure (F. aus verd. Essigsäure oder A. 134<sup>o</sup>) das 7-Chlor-4-methoxynaphthalin-2,1-oxythiophen (III, F. aus Eg. 242<sup>o</sup>), aus 2-Chlor-8-methoxynaphthalin-6-sulfonsäure über die 2-Chlor-8-methoxynaphthalin-6-thioglykolsäure (F. 135<sup>o</sup>) das 6-Chlor-4-methoxynaphthalin-2,1-oxythiophen (IV, F. aus Eg. 209<sup>o</sup>). — Aus I erhält man bei der Oxydation 4,4',6,6'-Tetramethoxynaphthothioindigo der Formel V. Aus I u. 5,7-Dichlorisatin (VI) oder 5,7-Dibromisatin entstehen Farbstoffe, welche Baumwolle gelbbraun färben. Mit 5-Bromisatinchlorid wird ein korinthfärbender, mit 6-Chlordiketodihydrothionaphthen-p-dimethylaminoanil (erhältlich aus 6-Chloroxythionaphthen u. Nitrosodimethylanilin) ein rotbraunfärbender Farbstoff erhalten. II gibt mit 2,1-Naphthodiketodihydrothiophendimethylaminoanil (erhältlich aus 2,1-Naphthoxythiophen u. Nitrosodimethylanilin) einen braunfärbenden, IV gibt mit 2,1-Naphthodiketodihydrothiophenanil einen rotbraun färbenden Farbstoff. VI liefert mit III einen korinth färbenden u. mit IV einen gelbbraun färbenden Farbstoff. (E. P. 373 601 vom 17/2. 1931, ausg. 23/6. 1932.)

NOUVEL.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Herbert August Lubs** und **Arthur Lawrence Fox**, Wilmington, Delaware, *Violette indigoide Küpenfarbstoffe*. Man kondensiert 5-Methyl-3-oxythionaphthen mit reaktionsfähigen halogenierten Isatin- $\alpha$ -derivv. Der Farbstoff aus 5-Methyl-3-oxythionaphthen u. 5,7-Dibromisatin- $\alpha$ -chlorid färbt blauviolett. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit Isatin- $\alpha$ -chlorid oder 5-Chlorisatin- $\alpha$ -chlorid. (A. P. 1 850 758 vom 10/12. 1930, ausg. 22/3. 1932.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Mayer**, Frankfurt a. M.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Thionaphthenreihe*, darin bestehend, daß man Phthaloyl-2,3-thionaphthene mit Glycerin u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder anderen für die Benzanthronbildung bekannten Mitteln behandelt u. die dabei erhaltenen neuen benzanthronartigen Verbb. durch Schmelzen mit Alkali in dibenzanthronartige Küpenfarbstoffe überführt. — Phthaloyl-2,3-thionaphthen erhitzt man mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 62<sup>o</sup> Bé, Anilinsulfat u. Glycerin auf 130—140<sup>o</sup>, gießt in W. u. löst das Rk.-Prod. in Aceton.

Der Rückstand des Acetonauszuges wird durch Behandeln mit Hydrosulfit u. NaOH vom Ausgangsmaterial befreit u. aus Bzl. umkristallisiert, Krystalle, F. 182<sup>o</sup>; beim Verschmelzen dieses Prod. mit KOH erhält man einen Baumwolle blau färbenden Küpenfarbstoff. Ersetzt man das Phthaloyl-2,3-thionaphthen durch ein Methylphthaloyl-2,3-thionaphthen (I), F. 217—218<sup>o</sup>, so erhält man ein benzanthronartiges Prod., Krystalle aus Chlorbenzol, F. 207—208<sup>o</sup>; der hieraus durch Verschmelzen mit KOH gewonnene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle blaugrau. (D. R. P. 538 311 Kl. 22e vom 11/11. 1925, ausg. 12/11. 1931.)

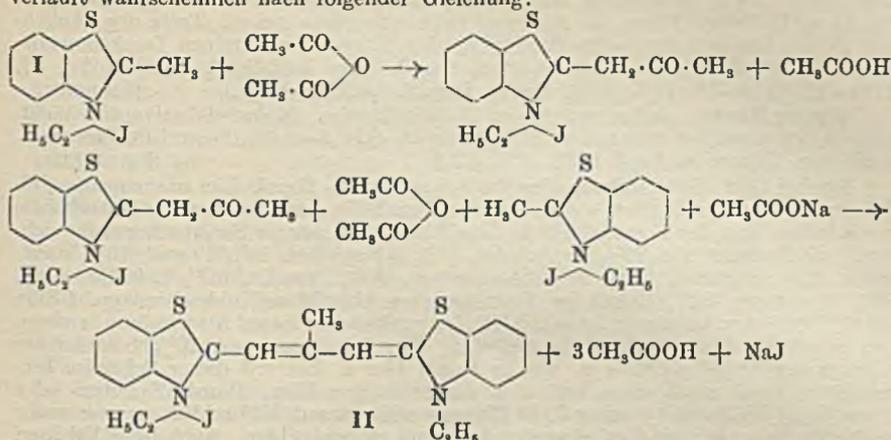
FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellen von Schwefelfarbstoffen*. Die reinen Leukindophenole aus p-Nitrosophenolen u. Carbazol erhitzt man mit fein verteiltem Schwefel. Die erhaltenen Schwefelfarbstoffe liefern sehr farbkraftige, reine, grünstichig blaue Färbungen. Die Küpen können in der Apparatefärberei verwendet werden. Den fein verteilten Schwefel erhält man durch Fällen einer Alkalipolysulfidlg. mit NH<sub>4</sub>Cl, die feine Verteilung des Schwefels wird noch durch Zusatz von Dispersionsmitteln begünstigt. Das Indophenol aus p-Nitrosophenol u. Carbazol reduziert man mit Na-Polysulfid, zu der erhaltenen Paste gibt man Harnstoff, symm. Di-o-tolylharnstoff u. NH<sub>4</sub>Cl u. trocknet im Vakuum. Das fein gemahlene Prod. erhitzt man auf 200—205<sup>o</sup>, bis die H<sub>2</sub>S-Entw. aufgehört hat. Die erkaltete M. wird fein gemahlen u. mit verd. Na<sub>2</sub>S-Lsg. extrahiert. Der Farbstoff färbt Baumwolle grünstichig blau. An Stelle des Di-o-tolylharnstoffes kann man auch Di-o-tolylguanidin oder Diphenylguanidin verwenden. (F. P. 724 721 vom 17/10. 1931, ausg. 2/5. 1932. Schwz. Prior. 24/10. 1930.)

FRANZ.

**Ilford Ltd.** und **John David Kendall**, Ilford, Essex, *Herstellung von Farbstoffen der Carbocyaninreihe*. Man behandelt 2 Moll. eines quaternären Salzes einer heterocycl. Base mit einem N u. einem reaktionsfähigen CH<sub>3</sub> in  $\alpha$ -Stellung mit wenigstens

2 Moll. eines organ. Carbonsäureanhydrids, wie Essigsäure-, Benzoesäureanhydrid, in Ggw. von nicht mehr als 1 Mol. eines säurebindenden Mittels, wie Salzen schwacher Säuren. Die Farbstoffe sind teilweise kräftige photograph. Sensibilisatoren. Das Verf. verläuft wahrscheinlich nach folgender Gleichung:



2 Moll. 1-Methylbenzthiazoläthojodid (I), 1 Mol. geschm. Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid werden unter Rückfluß 20 Min. gekocht, die beim Abkühlen sich abscheidenden blauen Krystalle geben eine rote alkoh. Lsg., die ein kräftiges Absorptionsband in Grün hat, der Farbstoff ist ein kräftiger Sensibilisator für photograph. Emulsionen. Beim raschen Krystallisieren erhält man kleine kupferglänzende Krystalle, die die gleichen Eig. haben wie 2,2'-Diäthyl-8-methylthiocarbocyaninjodid (II) (vgl. HAMER, C. 1929. I. 898). — Erhitzt man 2,3,3-Trimethylindoleninäthojodid mit 1 Mol. Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid unter Rückfluß, so erhält man beim Abkühlen rötlich braune Krystalle, deren alkoh. Lsg. ein Absorptionsband im Blau hat. In gleicher Weise erhält man aus Chinaldinäthojodid einen in A. sich grün lösenden Farbstoff, aus 1-Methylbenzoxazoläthojodid einen Farbstoff, Krystalle, F. 220—230° (Zers.), aus 1-Methyl-3,4-benzbenzthiazoläthojodid einen Farbstoff, grüne Krystalle, aus 1-Methyl-5,6-benzbenzthiazoläthojodid einen Farbstoff, grünschimmernde Krystalle. — Man erhitzt eine Mischung aus 2 Moll. 1-Methylbenzoxazoläthojodid, 2 Moll. Benzoesäureanhydrid u. 1 Mol. geschm. Na-Acetat in Nitrobenzol zum Sieden; man erhält nach dem Reinigen dunkel gefärbte Krystalle. (E. P. 369 236 vom 16/12. 1930, ausg. 14/4. 1932.) FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: Thomas A. Martone, Wilmington, Delaware, Herstellen von Farblacken. 2-Aminonaphthalin-1-sulfonsäure diazotiert man in Ggw. von  $\beta$ -Naphthol u. gibt die Lsg. eines Erdalkalisalzes, wie  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ , zu. Durch das Diazotieren in Ggw. von  $\beta$ -Naphthol wird die Bldg. von großen Krystallen der Diazoverb. der 2-Aminonaphthalin-1-sulfonsäure verhindert, so daß eine rasche u. gleichförmige Kupplung erfolgen kann. (A. P. 1 820 540 vom 28/5. 1928, ausg. 25/8. 1931.) FRANZ.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

F. Wilborn und E. Baum, Die Gruppeneinteilung der trocknungsbeschleunigend wirkenden Metalle. ROCH teilte die Trockenmetalle in zwei Gruppen, Co u. Mn einerseits, Pb u. Ba andererseits. Vff. zeigen an dem Verh. von Leinölfirnissen mit zwei Metallen hinsichtlich der Trocknung, daß die Gruppeneinteilung berechtigt ist, u. daß zur Pb-Gruppe noch Th u. Ce gehören. Wahrscheinlich beschleunigen die Gruppen verschiedene Rkk. beim Leinöltrocknungsprozeß, die Cobaltgruppe wohl die Bindung des Luftsauerstoffes. Auch die Wrkg. auf die physikal. u. chem. Eig. der Filme zeigt die Berechtigung der Gruppeneinteilung. Die Sonderwrkgg. der Metalle dürfen jedoch nicht außer acht gelassen werden. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 39. 98—102. Mai 1932.) WILBORN.

F. Wilborn, F. Wachholtz, O. Walther und H. Ulrich, Über die Wirkung der verschiedenen trocknungsbeschleunigenden Metalle auf die physikalischen und chemischen

*Eigenschaften von Leinölfarbfilmen.* Ölrreiche Leinöl-Titandioxydfarben wurden mit gefällteten Resinaten von Co, Mn, Pb, Th u. Ce in verschiedenen Konz. sikkativiert, u. die Farbfilme nach 10, 80, 280 u. 700 Tagen vor allem auf Dehnung u. Reißfestigkeit untersucht. Mn u. in höherem Maße Co liefern dehnbare u. leicht verseifbare Filme; Pb, Th u. Ce liefern Filme, die den unsikkativierten nahe stehen. Trotz der Ähnlichkeit in den Gruppen treten die Sondereigg. der Wrkgg. der einzelnen Trockenmetalle hervor, so ist die starke Alkalifestigkeit der Ce-Filme auffallend. (Farben-Ztg. 37. 1120—21. 1156—58. 14/5. 1932. Berlin, Inst. f. Lackforschung.) WILBORN.

**Walter Meyer**, *Anforderungen an Kobaltsikkative.* Kobaltsikkative für Weißlacke sollen möglichst rein sein u. nicht mehr als ca. 0,3—0,4% Fe, auf Co berechnet, enthalten. (Farbe u. Lack 1932. 188. 6/4.) SCHEIFELE.

**Ryohei Oda**, *Untersuchung über das Schmelzen von Kopal.* Um nachzuprüfen, ob sich durch Zusatzstoffe oder Anwendung von Druck das Ausschmelzen des Naturkopsals vereinfachen bzw. der Kopal direkt in Leinöl lösen läßt, wurde Sansibarkopal für sich, sowie mit Zusätzen von 20% Naphthalin, 10%  $\beta$ -Naphthol, 10% Phenol, 10% Kautschuk, 10% Schwefel, 10 u. 20% Stearinsäure, 20% Paraffin, 34% Leinölfettsäure, 10% Weinsäure, 54% Leinöl im FISCHERSchen Aluminium-Kohleschwelapp. 1 Stde auf 360° erhitzt u. bei dieser Temp. 20 Min. lang gehalten. Bis auf Stearinsäure erwiesen sich sämtliche Zusatzstoffe als unwirksam. Nur bei Zusatz von 20% Stearinsäure schmolz der Kopal gänzlich u. war in Leinöl klar l. Ein mit dieser Schmelze hergestellter Öllack ergab einen harten u. durchsichtigen Film. Wurde Sansibar- oder Kongokopal im Autoklav unter 70 at Wasserstoffdruck auf 330° erhitzt, so war weder ein Schmelzen, noch ein Löslichwerden in Leinöl zu beobachten. Auch beim Erhitzen von Sansibarkopal zusammen mit Leinöl unter 70 at Druck auf 230° war eine Lsg. des Kopsals im Leinöl nicht erkennbar. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 106 B bis 107 B. März 1932.) SCHEIFELE.

—, *Der Kunstkopal.* (Peintures-Pigments-Vernis 9. 71—74. April 1932.) SCHEIF.

**H. Houlston Morgan**, *Kunstharzlacke.* Mit trocknenden Ölen kombinierte Phenolformaldehyd- u. Glycerin-Phthalsäureharze zeigen je nach dem Geh. an trocknendem Öl verschiedene Löse- u. Trockenfähigkeit. Bei den ölhaltigen Glycerin-Phthalsäureharzen hat man nicht nur mit raschem Antrocknen, sondern auch mit rascherer Oxidation, Polymerisation u. Gelatinierung als bei den gewöhnlichen Öl-Harzlacken zu rechnen. Zum Verdünnen dieser modifizierten Kunstharze dienen Terpentinöl, aromät. KW-stoffe oder Gemische aus beiden. Bei Auswahl der Pigmente für diese Kunstharzbindemittel ist darauf zu achten, daß manche Pigmente zum Abkreiden, andere zum Reißanlaß geben. Eingebraunte Glycerin-Phthalsäureharzlacke zeigen im Laufe der Zeit noch eine Verbesserung in Glanz u. Haftfestigkeit. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 15. 106—21. April 1932.) SCHEIFELE.

**P. S. Symons**, *Fabrikationsanlage für Nitrocelluloselacke.* (Paint Manufacture 2. 82—86. April 1932.) SCHEIFELE.

**Otto Merz**, *Guttaperchaharharz für Nitrocelluloselacke.* Neben weichen gibt es auch harte, nicht klebrige Guttaperchaharze, die etwa folgende Kennzahlen aufweisen: SZ. 15, VZ. 139, Sinterpunkt 45—55°, F. 60—70°, u. in Äther, Aceton, Äthylacetat u. a. l. sind. Geeignet sind diese Harze für die Verwendung in Celluloselacken. (Farben-Chemiker 3. 260. Juli 1932.) SCHEIFELE.

**Ewald Fonrobert**, *Die Herstellung von Ölmattlacken.* I. Anwendung des neuen Mattierungsmittels „Albertat 175 A“. (Paint Manufacture 2. 141—43. Juni 1932.) SCHEIFELE.

—, *Fußbodenlacke für Parkettböden.* Besser als Überzüge aus gebleichtem Schellack, die zum Weißtreten neigen, sind hellfarbige Hartharz- oder Albertol-Leinöl-Holzöllacke. Auch Nitrocelluloselacke aus niedrigviscoser Kollodiumwolle, hellem Harz (z. B. Cello-dammar), nicht vergilbendem Weichmacher (Mischung aus Palatinol u. Ricinusöl) u. mildriechenden Lösungsmm. sind brauchbar. (Farbe u. Lack 1932. 188. 6/4.) SCHEIF.

**A. W. C. Harrison**, *Die Prüfung natürlicher Harze.* Prüfung der natürlichen Harze auf Färbung, Verunreinigungen, Verh. beim Schmelzen, Härte, Verlust an flüchtigen Substanzen, SZ., spezif. Gewicht u. Verh. beim Ausschmelzen. Für den Harzschmelzvers. benutzt Vf. einen 250—300-ccm-Destillierkolben, welcher mit einer 50-g-Probe beschickt wird. (Farben-Chemiker 3. 255—59. Juli 1932.) SCHEIFELE.

**W. Elsner v. Gronow**, *Cumaronharze unter besonderer Berücksichtigung ihrer chemischen Prüfung.* (Kunststoffe 22. 49—52. März 1932.) WILBORN.

**Dean Harvey**, *Prüfverfahren für Isolierlacke*. Prüfung der Isolierlacke auf Anwendungs- u. Haltbarkeitseigg. Zu ersteren zählen spezif. Gewicht, Viscosität, Flammpunkt, Ablaufprobe, Nichtflüchtiges, Trockenzeit, u. zu letzteren Durchschlagsfestigkeit, Wasserfestigkeit, Wärmebeständigkeit, Ölfestigkeit, sowie Beständigkeit gegen Säure u. Alkali. (Electric Journ. 29. 222—26. Mai 1932.) SCHEIFELE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Pohl**, Ludwigshafen), *Trockenmittel für Firnisse, Lacke, Ölfarben usw.* 1. enthaltend in W. schwer oder nicht l. Prodd., die durch Einw. von Metallsalzen auf die durch Oxydation von Paraffin, Montanwachs u. dgl. erhältlichen Säuregemische oder Fraktionen dieser gebildet werden. — 2. enthaltend außer den in 1. genannten Bestandteilen Harze, Kunstharze, Öle u. bzw. oder Resinate, Oleate, Linoleate, Naphthenate o. dgl. (D. R. P. 518 094 Kl. 22h vom 26/10. 1927, ausg. 11/2. 1931.) DREWS.

**Hermann Wülfing Akt.-Ges.**, Wuppertal-Vohwinkel, *Verfahren zur Erhöhung der Löslichkeit als Trockenstoffe verwendbarer fettsaurer Metallverbindungen in trocknenden Ölen, ölhaltigen Lacken und den hierfür verwendbaren flüchtigen Verdünnungsmitteln*, 1. dad. gek., daß man den Mischungen mehrwertige aliph. Alkohole oder Zuckerstoffe zusetzt. — 2. dad. gek., daß man die Mischungen nach Zusatz der mehrwertigen Alkohole oder Zuckerarten erhitzt. (D. R. P. 551 354 Kl. 22 h vom 20/2. 1929, ausg. 30/5. 1932.) ENGEROFF.

**Israel Rosenblum**, New York, *Herstellung von synthetischen Harzen*. Phenolformaldehyd- oder -ketonharze werden mit Glycerintelestern von aliph. oder arom. Säuren kondensiert. — Z. B. werden 1200 Teile eines durch Kondensation von Phenol u. CH<sub>2</sub>O in Ggw. von Zn-, Ca-, Sr-, Ba-, Mn-, Co-, Pb- oder Alkali-Resinat, -Abietinat, -Oleat, -Linoleat, -Stearat oder -Acetat hergestellten Harzes mit einem aus 150 Teilen Phthalsäureanhydrid u. 200 Teilen Glycerin durch 6-std. Erhitzen auf 230—250° erhältlichen Ester bei 230—240° verschmolzen. Man erhält ein neutrales, in Toluol l. Harz. — Zur Teilveresterung des Glycerins können auch Benzoesäure oder Leinölsäure benutzt werden. Auch lassen sich Teiläther des Glycerins, z. B. solche mit *p,p'*-Dichlordiphenyl, verwenden. Die Kondensation kann in Ggw. von Kolophonium oder anderen natürlichen Harzen ausgeführt werden. (E. P. 370 946 vom 7/10. 1930, ausg. 12/5. 1932.) NOUVEL.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Deutschland, *Herstellung von Glyptalharzen*. Die bei der Oxydation von Naphthalin entstehende Phthalsäure wird ohne vorherige Abtrennung mit Glycerin kondensiert. — Z. B. löst man 200 g Naphthalin in 100 g Bzl. in Ggw. von 10 g SCl<sub>2</sub>, gibt 100 g Glycerin u. 100 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu u. rührt bis zur Schichtenbildung. Man trennt vom Bzl., erhitzt den Rückstand allmählich auf 120° u. erhält nach 4 Stdn. ein härteres Harz. — Statt SCl<sub>2</sub> kann auch PCl<sub>5</sub> verwendet werden. (F. P. 726 148 vom 10/11. 1931, ausg. 23/5. 1932. D. Prior. 11/11. 1930.) NOUVEL.

**Benjamin T. Brooks**, Greenwich, und **Eugene J. Cardarelli**, Newark, V. St. A., *Herstellung von glyptalartigen Harzen*. Die durch Erhitzen von 1 Mol. Butadien u. 1 Mol. Maleinsäure auf 95—120° erhältliche 4-Cyclohexen-1,2-dicarbonensäure wird mit Glykol, Glycerin oder Derivv. des Glycerins, bei denen 1 OH-Gruppe durch einen Alkylrest oder den Rest einer Fettsäure substituiert ist, mit oder ohne Anwendung von Druck auf höchstens 300° erhitzt. Man erhält fl. oder halbf. Harze, die zur Herst. von Lacken oder plast. Massen geeignet sind. (A. P. 1 860 730 vom 16/6. 1930, ausg. 31/5. 1932.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Polymerisationsprodukten*. Das Verf. zur Polymerisation von Styrolkohlenwasserstoffen in emulgierter Form ist dad. gek., daß man die Polymerisation unter Verwendung von Polymerisationsbeschleunigern, z. B. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder Benzoylperoxyd, ausführt. (Schwz. P. 152 261 vom 29/12. 1930, ausg. 1/4. 1932. D. Prior. 28/1. 1930.) ENGEROFF.

**Jaroslav's Erste Glimmerwaren-Fabrik in Berlin**, Berlin-Weißensee, *Verfahren zum Formen und Härten von faserstoffhaltigen Kunstharzkörpern*, die mindestens in einer Richtung von ebenen Flächen begrenzt sind, insbesondere kleineren Blöcken u. Platten, bei dem die zu verarbeitenden Massen nur so lange in den gebräuchlichen Preßformen behandelt werden, bis sie genügend formbeständig geworden sind, u. die Weiterbehandlung außerhalb der Preßformen erfolgt, 1. dad. gek., daß die vorzugsweise aus geschichtetem Material bestehenden Platten u. Blöcke nach dem Verlassen der

Preßformen einer weiteren Pressung unmittelbar zwischen Preßplatten unter Einw. von Druck u. Hitze unterworfen werden. — 2. dad. gek., daß die in der Preßform vorbehandelten Körper ohne besondere Kühlung der Presse oder Form aus ihr herausgenommen u. zwischen die Preßplatten gebracht werden. (D. R. P. 553 703 Kl. 39a vom 17/10. 1928, ausg. 29/6. 1932.) SARRE.

**Bakelite G. m. b. H.**, Berlin, *Herstellung von Kunstharz im B-Zustand enthaltenden Lacken und Firnissen*. Die Bldg. der B-Harze wird in Ggw. der als Lösungsmm. für letztere dienenden Fl. bewirkt, wobei das Erhitzen der Lsgg. bei gewöhnlichem, vermindertem oder erhöhtem Druck erfolgen kann. Als Lösungsmm. verwendet man z. B. hydrierte Phenole, cycl. Ketone oder deren Homologen, ferner auch *Furfurol*. Man kann von Resolen oder Novolaken mit den entsprechenden Mengen Härtungsmitteln oder auch von den Reaktionskomponenten ausgehen. Den Lsgg. können Verdünnungs-, Plastifizierungs-, Flammenschutzmittel usw. zugesetzt werden. — Z. B. erhitzt man 30 kg Resol in 20 kg *Cyclohexanol* bei 110° so lange, bis die Lsg. schäumt. (Schwz. P. 150 620 vom 18/1. 1930, ausg. 16/1. 1932. D. Priorr. 29/1. u. 4/12. 1929.) SARRE.

**Theodore F. Bradley**, Westfield, V. St. A., *Herstellung von Lacken*. Die nach dem Verf. des A. P. 1785930 (C. 1931. I. 1369) aus *Phthalsäureanhydrid*, *Glycerin* u. *Ricinusöl* erhältlichen Harze werden zusammen mit *Nitrocellulose* auf *Lacke* verarbeitet. Zur Herst. eines solchen nimmt man z. B. 12 Teile *Nitrocellulose*, 4 Teile Harz, 8 Teile *Diäthylphthalat*, 15 Teile *Butylacetat*, 16 Teile *Äthylacetat*, 15 Teile *Toluol* u. 15 Teile *Bzl.* Ein anderer Lack besteht z. B. aus 10 Teilen *Nitrocellulose*, 20 Teilen *Weichharz*, 15 Teilen *Butylacetat*, 20 Teilen *Äthylacetat*, 15 Teilen *Toluol* u. 20 Teilen *Bzl.* (A. P. 1 863 264 vom 5/6. 1925, ausg. 14/6. 1932.) NOUVEL.

**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, *Herstellung von Lacken aus Glyptalharzen*. Die nach dem Verf. des E. P. 317 797 (C. 1930. I. 135) durch Kondensation eines zwei- u. eines dreiwertigen Alkohols mit einer mehrbas. Säure, gegebenenfalls in Ggw. von Harzsäuren oder hochmolekularen ungesätt. Fettsäuren oder deren Estern, erhältlichen Harze werden mit *Celluloseestern* vereinigt. — Z. B. erhitzt man 200 Teile *Glycerin*, 466 Teile *Phthalsäureanhydrid*, 67 Teile *Glykol* u. 267 Teile *Ricinusöl* auf 265° bis zu der gewünschten Konsistenz. 11 Teile des entstandenen Harzes werden in *Aceton* oder in einem Gemisch von *Aceton* u. *A. gel. u.* nach Zugabe von 5 Teilen *Dibutylphthalat* mit 73 Teilen einer 35%<sub>ig.</sub> *Nitrocellulose* versetzt. Der erhaltene Lack dient als elast. Imprägnier- u. Überzugsmittel. (F. P. 726 745 vom 29/10. 1931, ausg. 2/6. 1932. A. Priorr. 5/11. 1930 u. 26/2. 1931.) NOUVEL.

[russ.] **M. P. Rispoloshenski**, *Reinigung der Destillatpentinöle*. Moskau-Leningrad: Kois 1932. (100 S.) Rbl. 1.25.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

—, *Der heutige Stand unserer kautschukchemischen Kenntnisse*. (Rev. Produits chim. 34. 485—89. 521—23. 553—55. 619—22. 1932.) FROMANDI.

**J.-Ch. Bongrand**, *Der Einfluß der Forschung und des technischen Fortschrittes auf die Entwicklung der Kautschukverwendung*. (Chim. et Ind. 27. 1021—24. Mai 1932.) ALBU.

**D. C. Maddy**, *Die Einrichtung eines Kautschukmischraumes*. (Rubber Age [New York] 31. 104—06. 110. 10/5. 1932.) ALBU.

—, *Die Herstellung von Zellkautschuk*. Beschreibung der Herst. der *Dunlopilloprodd.* für Polsterwaren aus *Latex*. (India Rubber Journ. 83. 717—18. 11/6. 1932.) FROMANDI.

**F.-H. Cotton**, *Die Mastikation des Kautschuks. Eine neue Theorie*. Auszug des VI. aus seinen Arbeiten über das Mastikationsproblem. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis 611—19. März 1932.) FROMANDI.

**J. R. M. Duncan**, *Die Kabelfabrikation im Vergleich zu anderen Kautschukfabrikationszweigen*. (Trans. Inst. Rubber Ind. 7. 380—96. Febr. 1932.) ALBU.

**A. Hutin**, *Die Kaltrulkanisation im Chlorschwefeldampf*. Einige Bemerkungen über die Technik der Chlorschwefeldampfvulkanisation. (Rev. gén. Caoutchouc 9. 24. April 1932.) FROMANDI.

**Thos. W. Fazakerley**, *Verwendungsmöglichkeiten von Ebonit*. (Chim. et Ind. 27. 1085—86. Mai 1932.) ALBU.

**Andrew Fraser**, *Hartgummistaub, seine Herstellung und Verwendung*. (India Rubber Journ. 82. 594—95. 1931.) FROMANDI.

**F. Jacobs**, *Der synthetische Kautschuk*. Zusammenfassende Übersicht über die Vorkriegsproduktion, die deutschen Arbeiten während des Krieges u. über Unters. u. Resultate neueren Datums. (Rev. gén. Caoutchouc 9. Nr. 80 17—18. April 1932.) FROM.

—, *Die Gutta „Alco“*. Gutta „Alco“ stellt ein neues, vollwertiges Ersatzprod. für Guttapercha dar. (s. u. a. D. R. P. 537 034; C. 1931. II. 4098), das weitgehende Verwendungsmöglichkeiten, besonders für elektrotechn. Zwecke, besitzt. (Caoutchouc et Guttapercha 29. 16 023. 15/6. 1932.) FROMANDI.

**F. H. Amon** und **R. K. Estelow**, *Ein direkter Beschleuniger-Adsorptionstest*. 100 ccm einer Diphenylguanidinlsg. in Bzl. (0,001 m) werden zu 1 g Ruß gelassen, nach 30 Min. Schütteln werden 50 ccm der klaren Lsg. mit 0,002 n. alkoh. HCl-Lsg. u. Bromphenol als Indicator titriert. (Ind. engin. Chem. 24. 579—83. Mai 1932.) ALBU.

**Naugatuck Chemical Co.**, Naugatuck, übert. von: **Willis A. Gibbons**, New-Jersey, *Verbessern der Kautschukeigenschaften*. Man versetzt Kautschukmilch mit einem leicht hydrolysierbaren Salz aus einer flüchtigen Base u. einer flüchtigen Säure, wie NH<sub>4</sub>Cl, NH<sub>4</sub>Br, NH<sub>4</sub>F, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, in solcher Menge, daß der wss. Auszug des durch Trocknen, insbesondere Sprühtrocknen, erhaltenen Kautschuks neutral oder schwach sauer reagiert. Der Kautschuk ist besser walz- u. spritzbar u. zeigt bei der Verarbeitung mit Fasern auf Schläuche usw. erhöhte Biegefestigkeit. (A. P. 1 864 060 vom 8/3. 1930, ausg. 21/6. 1932.) PANKOW.

**New-York Hamburger Gummiwaaren Co.**, Hamburg, *Fabrikmäßige Herstellung von Chlorkautschuk*. Eine 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. von Kautschuk in CCl<sub>4</sub> wird im Chlorierungsgefäß zum Sieden erhitzt u. Chlor unter Rühren eingeleitet. Die entstehende HCl wird zusammen mit mitgerissenem CCl<sub>4</sub> in Kondensationsanlagen gewonnen, das CCl<sub>4</sub> in das Chlorierungsgefäß zurückgeführt. Nach erfolgter Chlorierung, von der man sich durch Proben überzeugt, wird die Lsg. in den Trockner (Walzen-, Sprühtrockner) oder ein Fällmittel geleitet u. das Lösungsm. wiedergewonnen. Zeichnung. (F. P. 725 700 vom 4/11. 1931, ausg. 17/5. 1932. D. Prior. 10/11. 1930.) PANKOW.

**Thomas A. Edison Inc.**, übert. von: **Thomas A. Edison**, New Jersey, *Herstellung von Kautschukgegenständen*. Als Schmiermittel für die Formen verwendet man Asphalt, insbesondere Gilsonit, der als dünne Lsg. aufgebracht wird. (A. P. 1 862 740 vom 6/10. 1928, ausg. 14/6. 1932.) PANKOW.

**Laurits A. Laursen** und **Pearl Lucile Laursen**, Ohio, *Herstellung hohler Kautschukgegenstände*. Die rohe Kautschukmischung wird auf dem Dorn geformt, nach Entfernung des Dornes in der gewünschten Form aufgeblasen u. darauf durch Vulkanisation fertig gestellt. (A. P. 1 862 314 vom 3/4. 1924, ausg. 7/6. 1932.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Filmen, Fäden, Bändern, Häuten, Scheiben aus Kautschuk* durch Behandeln derselben mit schwebelnden Mitteln, wie Chlorschwefel, Thiocyanat, Polysulfid, H<sub>2</sub>S + SO<sub>2</sub>, Se-Verb. in Lsg. oder Dampfform event. in Ggw. von Beschleunigern, bis sie ihre typ. Dehnbarkeit verloren haben. Bruch- u. Lichtfestigkeit der Prodd. können durch Zusatz von hochmolekularen Paraffin-KW-stoffen, Cycloparaffinen oder Natur- oder Kunstharzen erhöht werden. — Eine Lsg. eines nach PUMMERER gereinigten Kautschuks wird auf eine Glasplatte ausgegossen u. nach Verdampfen des Lösungsm. bei 90—100° mit Chlorschwefeldampf kurze Zeit behandelt. Man wäscht mit NH<sub>3</sub>-W., W. u. trocknet. (F. P. 39 424 vom 26/11. 1930, ausg. 19/10. 1931. D. Prior. 30/12. 1929. Zus. zu F. P. 676 658; C. 1930. I. 2976.) PANKOW.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Vulkanisation von Kautschuk*. Man setzt zu der Kautschukmischung geringe Mengen (1%) eines Glyptalharzes (Säurezahl etwa 100—150) evtl. unter Zusatz eines Beschleunigers, wie Diphenylguanidin oder Mercaptobenzothiazol. Vorvulkanisation wird vermieden. (F. P. 727 007 vom 28/11. 1931, ausg. 11/6. 1932. E. Prior. 28/11. 1930.) PANKOW.

**George H. Stevens**, New Jersey, *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet *Monophenylguanidin* u. *Carbomonophenylimid* als Mischung, feste Lsg. oder setzt sie Kautschuk getrennt zu, evtl. zusammen mit NH<sub>3</sub> oder einer solchen abgebenden Substanz. Polymero Formen des Carbomonophenylimids können ebenfalls verwendet werden. (A. P. 1 861 987 vom 16/7. 1923, ausg. 7/6. 1932.) PANKOW.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Donald H. Powers**, Pennsgrove, N. J., *Herstellung von Vulkanisationsbeschleunigern* aus einem aliphat.

Aldehyd, z. B. *Butyraldehyd*, einem arom. Amin, z. B. *Anilin*, u. aus *Schwefelkohlenstoff*. Dabei entsteht wahrscheinlich eine Verb. der Formel  $(C_6H_5 \cdot NH \cdot CSSNC_6H_5) \cdot (C_4H_9)_x$ . (A. P. 1850 136 vom 9/10. 1926, ausg. 22/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Naugatuck Chemical Co.**, V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*. (Nachtrag zu A. P. 1807355; C. 1931. II. 1774.) Man kann auch Derivv. der Rk.-Prodd. aliph. Ketone mit sek. arom. Aminen verwenden, z. B. das Prod., das man durch Erhitzen (80°) von  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthol oder Methylen- $\beta$ -naphthol mit dem Aceton-Diphenylaminprod. erhält; das Nitroso-, S-,  $HCO_2H$ -,  $HCHO$ -, Acetaldol-, Butyraldehyd-,  $CH_3CHO$ -, Paraldehyd-, Crotonaldehyd-, Heptaldehyd-,  $CS_2$ -, Chlorschwefel oder Na-Polysulfidderiv. des Acetondiphenylaminreaktionsprod. (F. P. 724 441 vom 12/10. 1931, ausg. 27/4. 1932. A. Prior. 13/10. 1930.) PANKOW.

**Naugatuck Chemical Co.**, Naugatuck, übert. von: Louis H. Howland, New-Jersey, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus *Kondensationsprodd. arom. Aldehyde* u. *Aminophenole* der allgemeinen Formel  $R \cdot CH : N \cdot R' \cdot OH$ , worin R Aryl u. R' Arylen bedeutet. Als Aldehyde werden genannt: Benz-, p-Oxybenz-, Salicyl-, 2-Naphthol-1-aldehyd, als Aminophenole: o-, m-, p-Aminophenol,  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -naphthol, 2-Amino-5-kresol u. 5-Amino-2-kresol. (A. P. 1864 067 vom 6/3. 1930, ausg. 21/6. 1932.) PANKOW.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: Ludwig J. Christmann, Jersey City, und David W. Jayne jr., New Jersey, *Alterungsschutzmittel für organische Substanzen*, wie *Kautschuk*, *Fette und Öle*, wie *Ricinusöl*, *Aldehyde*, wie *Phenylacetaldehyd*, *Alkaloide*, wie *Nicotin* oder *Chinin*, oder *organ. Basen*, wie *Diphenyl-, Di-o-tolyl-, Di-m-xyllylguanidin*, bestehend aus Verb., die die Anthranilsäuregruppe enthalten, wie *Anthranilsäure*, *Phenyl-, Dinitrophenyl-, Toluolsulfo-, Naphthalinsulfo-, Methyl-, Acetyl-, o-Tolyl-, p-Tolyl-, m-Xyllyl-,  $\beta$ -Naphthyl-, Benzylanthranilsäure*, ihre Salze mit organ. oder anorgan. Verb. Man verwendet sie in Mengen von 1–20%. (A. P. 1864 185 vom 13/1. 1931, ausg. 21/6. 1932.) PANKOW.

### XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

**Hugo Kröper**, *Beziehungen zwischen Geruch und Konstitution*. Zusammenfassende Darst. neuerer Arbeiten. (Riechstoffind. u. Kosmetik 7. 21–22. 33–34. 53–54. 67 bis 68. Mai 1932.) ELLMER.

**R. Sornet**, *Die Ambra*. Gewinnung u. Eig. Erkennungsmerkmale der echten Ambra. (Rev. Marques Parfumerie Savonnerie 10. 100–02. März 1932.) ELLMER.

—, *Die Katalyse in der Chemie der Riechstoffe*. Die Bedeutung katalyt. Rkk. für die Darst. von Riechstoffen wird an Beispielen erläutert. (Rev. Marques Parfumerie Savonnerie 10. 61–63. 139–41. April 1932.) ELLMER.

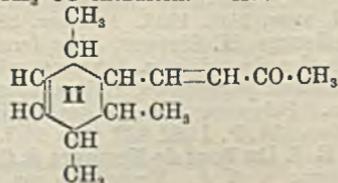
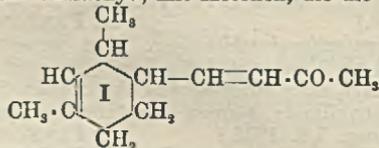
—, *Parfüme in fester Form. Crayons odorants*. (Seifensieder-Ztg. 59. 349. 1/6. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Praktische Seifenparfümierung*. I.—V. Mitt. (Manufacturing Chemist 2. 225–26. 248–49. 273–74. 323–24. 3. 87–88. April 1932.) ELLMER.

**J. Zimmermann**, *Citronellöl. Eine kritische Betrachtung über die analytischen Methoden*. Grenzen der Genauigkeit der techn. Methoden zur Wertbest. u. Aufdeckung von Verfälschungen. (Perfumery essent. Oil Record 23. 128–31. 24/5. 1932.) ELLMER.

**M. C. Lagneau**, *Die Analyse der ätherischen Öle*. (Vgl. C. 1932. II. 135.) (Rev. Marques Parfumerie Savonnerie 10. 186–90. Mai 1932. — C. 1932. I. 3122.) GD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Diels und Kurt Alder, Kiel), *Darstellung von Riechstoffen*. Zu dem Ref. nach F. P. 679 443; C. 1930. II. 804 wird folgendes bemerkt: Man kondensiert  $\Delta^4$ -ungesätt. hydroaromat. mono- oder polycycl. Aldehyde, mit Ausnahme des Aldehyds aus 1,1-Dimethylbutadien u. Crotonaldehyd, mit Ketonen, die die Gruppe  $CH_3 \cdot CO$  enthalten. — Aus Aceton u.





**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Oskar Spengler**, Neubabelsberg-Bergstücken, und **Hugo Pfannenstiel**, Dessau), *Darstellung von 3-Äthoxy-4-oxybenzaldehyd*. (D. R. P. 541 314 Kl. 12 o vom 23/2. 1929, ausg. 11/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 475 918; G. 1929. II. 1072. Schwz. P. 148 340 vom 14/3. 1930, ausg. 1/10. 1931. Zus. zu Schwz. P. II 210; G. 1926. I. 3965. — vorst. Ref.) **SCHOTTL**.

#### XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

**Giovanni Mori Checucci**, *Lokalisierung der Nitrats, mit besonderer Berücksichtigung der Kultur der Zuckerrüben*. Nitratdünger wirkt bei der Zuckerrübe wachstumsfördernd u. stimulierend. Die Wrkg. ist am intensivsten, wenn die Düngung so durchgeführt wird, daß das Nitrat in direkte Berührung mit der Saat kommt. (Ind. saccharifera Italiana 25. 100—01. März 1932. Genua.) **GRIMME**.

**W. Lohmann**, *Der Zucker und seine Verarbeitung*. Zur Frage der Herst. haltbarer Brauselimonaden. (Mineralwasser-Fabrikant 36. 185—86. Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 247—48. 1932.) **TAEGENER**.

**Robert A. Wait**, *Zuckerarten*. Chemie u. Anwendung von Stärkezucker u. Stärkesirup aus Mais. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 11. 267—68. 275. Mai 1932.) **GROSFELD**.

**Mario Borghi**, *Die Wertbestimmung raffinierter Zuckers*. Vollständiger Untersuch.-Gang. Im Original reichliches Tabellenmaterial u. mkr. Figg. (Ind. saccharifera Italiana 25. 143—48. Mai 1932. Genua.) **GRIMME**.

**E. M. Emmert**, *Ermittlung des reduzierenden Zuckers durch colorimetrische Bestimmung des nicht reduzierten Kupfers*. Angabe einer Arbeitsvorschrift, in der nach **BERTRAND** reduziert, durch Papierfilter filtriert, das Filtrat aufgefüllt u. ein Teil der Lsg. nach Zusatz von NH<sub>3</sub> colorimetriert wird. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 15. 327—29. 15/5. 1932. Kentucky Experim. Stat.) **GROSFELD**.

**G. Gérard**, *Prüfung einiger Melasseproben hinsichtlich ihrer Identität im Woodschen Licht*. Die Lsg. von Rohmelasse 1:5—1:25 in dest. W., auf Filtrierpapierstreifen, fluorescierte braun—gelbbraun, die von Rübenmelasse graublau—graugrün; eine verdächtige Probe war grau mit gelbem Reflex, also ein Gemisch beider Melassearten. (Ann. Falsifications Fraudes 25. 212. April 1932.) **GROSFELD**.

**John J. Naugle**, Brooklyn, *Reinigen von Flüssigkeiten*. Ein Teil der Fl., z. B. Zuckerschmelze, wird in Ggw. eines Adsorptionsmittels, z. B. Entfärbungskohle, sehr stark gerührt, wobei in einem Teil der Fl. die Konz. des Adsorptionsmittels abnimmt, während sie in dem anderen Teil zunimmt. Zum letzteren Teil der Fl. gibt man nunmehr weitere Mengen der zu behandelnden Fl.; die geklärte Fl. kann frei von Adsorptionsmitteln aus dem ersten Teil der Fl. entnommen werden. (A. P. 1 860 944 vom 14/7. 1922, ausg. 31/5. 1932.) **DREWS**.

**Dorr Co. Inc.**, New York, übert. von: **Elmer R. Ramsey**, Larchmont, und **Arthur W. Bull**, Naugatuck, Connect., *Saturation von Zuckersaft*. Der Ablauf von der zweiten Saturation wird teilweise in die erste Saturation zurückgegeben, zweckmäßig zusammen mit CO<sub>2</sub>. Dazu mehrere Abb. (A. P. 1 860 321 vom 8/5. 1926, ausg. 24/5. 1932.) **M. F. MÜLLER**.

**Ramesohl & Schmidt Akt.-Ges.**, Deutschland, *Reinigen von Melasse zum Zwecke der Herst. von Preßhefe ohne chem. Vorbehandlung durch Schleudern in einer Schnellumlaufr zentrifuge in kontinuierlicher Weise*. Dazu eine Abb. der Einrichtung. (F. P. 723 013 vom 19/9. 1931, ausg. 1/4. 1932. D. Prior. 18/2. 1931.) **M. F. M.**

**International Patents Development Co.**, Wilmington, übert. von: **Carl Bergquist**, New York, *Herstellung von Stärkeumwandlungsprodukten und Dextrin* durch Erhitzen von Stärke mit nicht mehr als 2% W.-Geh. auf 115—135° in Ggw. von Cl<sub>2</sub>-Gas in Mengen von 0,03—0,1% der Stärkemenge etwa 1—12 Stdn. lang. Dazu eine Abb. (A. P. 1 851 749 vom 3/8. 1927, ausg. 29/3. 1932.) **M. F. MÜLLER**.

#### XV. Gärungsgewerbe.

**Alfons v. Forster**, *Amylobrennerei und Aceton-Butanolgärung*. Zusammenfassende Darst. (Brau- u. Malzind. 25 (32). 58—59. 1/1. 1932. Temesvar.) **KOLBACH**.

**L. Nicolini**, *Die durch Hefe bei verschiedenem p<sub>H</sub> hervorgerufenen Veränderungen von r<sub>H</sub> der Kulturmedien*. Mit steigendem p<sub>H</sub> durchläuft r<sub>H</sub> ein Maximum bei ca. p<sub>H</sub> = 5, d. h. in der Nähe des isoelekt. Punktes der Hauptmenge des Proteins. Verss. in Ab-

wesenheit u. in Ggw. von Luft ergeben ziemlich verschiedene Absolutwerte, aber einen analogen Verlauf der  $r_H$ - $p_H$ -Kurve; bei niedrigem  $p_H$  ist  $r_H$  in Abwesenheit von Luft höher als in Ggw. von Luft. (Giourn. Biol. appl. Ind. chim. 1. 172—78. 1931. Bologna, Ist. Zuccheri e Fermentazioni Industriali.) KRÜGER.

**J. Ernst**, *Über Pech und Pichen*. Zusammenfassende Darst. über Herst. u. Analyse der Braupeche sowie über das Pichen u. Entpichen der Fässer. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 72. 493—95. 27—28/5. 1932. Weihenstephan.) KOLBACH.

**H. Guinot**, *Direkte Gewinnung von absolutem Alkohol aus Maischen nach dem azeotropischen Verfahren*. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 768—70. März 1932. — C. 1932. I. 886.) GROSZFELD.

**H. Wüstenfeld** und **C. Luckow**, *Einfluß des Brennverfahrens auf die Zusammensetzung und Qualität der Weindestillate*. (Vgl. C. 1931. II. 3678.) Brennvers. mit je 600 l von 2 hochwertigen Charenteweinen, chem. u. Geschmacksanalyse der einzelnen Fraktionen nach neuen Verf., Tabellen u. Einzelheiten im Original. Die Qualität der Weindestillate hängt stark von der Art des Brennverf. ab, die chem.-analyt. Zus. weniger. Weitgehende Mitverwendung der späteren Fraktionen führt zu besonders ausgiebigen, aber weniger feinen Destillaten. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 542 bis 555. Mai 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

**W. Braun** und **H. Neumayer**, *Verarbeitung von Caoliang in der landwirtschaftlichen Brennerei*. Die dariähnliche Körnerfrucht aus der Mandchurei enthält neben W. (11,51) an Rohprotein 9,12, Rohfett 4,04, Stärkewert 59—60. Der Brennvers. im Vergleich mit Mais u. Kartoffelflocken entsprach im wesentlichen der Zus. (Die Schlempe wurde von Mastochsen u. Kühen anfangs ungerne gefressen.) (Brennerei-Ztg. 49. 98. 22/6. 1932. Weihenstephan, Vers.- u. Lehrbrennerei.) GROSZFELD.

**G. Krumbholz** und **St. Soós**, *Über den Einfluß des Alkoholgehaltes von Weinen auf die Vermehrung und Gärtätigkeit der Hefen*. Die Verss. ergaben auch bei A.-Gehh. bis zu 98,5 g/l bei den meisten Hefestämmen noch starke Vermehrung, allerdings nach Rasse sehr verschieden, Einzelheiten in einer Tabelle. Am gärkräftigsten waren einige Champagnehefen. (Weinbau u. Kellerwirtschaft 11. 97—100. 2/6. 1932. Geisenheim, Pflanzenphysiolog. Versuchsstation.) GROSZFELD.

**Vogt**, *Gegen das Braunwerden von Flaschenweinen*. Zur mehrtägigen Vermeidung des lästigen Braunwerdens von Wein aus angebrochenen Flaschen genügte Zusatz von 6 mg  $KHSO_5$ /l, die im Geschmack nicht wahrnehmbar sind. (Weinbau u. Kellerwirtschaft 11. 79. 5/5. 1932.) GROSZFELD.

**Vogt**, *Schönen mit Tannin und Gelatine*. Prakt. Angaben. (Weinbau u. Kellerwirtschaft 11. 100—101. 2/6. 1932.) GROSZFELD.

**Charles Pfizer & Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **Konrad Bernhauer** und **Leo Schulhof**, Prag, Tschechoslowakei, *Herstellung von Gluconsäure*. — Hierzu vgl. F. P. 707614; C. 1931. II. 3679. Nachzutragen, daß als Nährboden Rohrzucker (10%) mit Pepton (0,15%),  $KH_2PO_4$  (0,1%),  $MgSO_4$  (0,05%),  $CaCl_2$  (0,01%) verwendbar ist. Man läßt bei 30° 4—5 Tage die Kultur stehen. Die nächste Fl. wird mit  $CaCO_3$  oder  $Na_2CO_3$  schwach alkal. gehalten. (A. P. 1 849 053 vom 26/11. 1927, ausg. 15/3. 1932.) ALTPETER.

**Pharmaceutische Werke „Norgine“ A.-G. und Siegwart Hermann**, Prag, *Herstellung von gluconsauren Salzen durch Gärung*, dad. gek., 1. daß glucosehaltige Nährlsgg. der Einw. von Essigsäurebakterien, welche die  $CH(OH)$ -Gruppe nicht angreifen, z. B. *B. acetosum*, *B. rancens*, *B. vini acetati*, *B. ascendens*, in Ggw. von Verb., deren Kation mit der Gluconsäure w. Salze bildet, wie insbesondere  $CaCO_3$ , überlassen werden, — 2. daß saccharosehaltige Lsgg. der Einw. von Bakterien unterworfen werden, welche die  $CH(OH)$ -Gruppe nicht angreifen u. zur Spaltung der Saccharose geeignete Enzyme hervorzubringen vermögen. — Man kocht z. B. 70 g Preßhefe  $\frac{1}{2}$  Stde. mit 1 l W., läßt 24 Stdn. stehen, sterilisiert die Fl. an 3 Tagen je  $\frac{1}{2}$  Stde. u. setzt zu 1 l der Lsg. 150 g Traubenzucker u. 30 g  $CaCO_3$ , sterilisiert u. beimpft mit *B. rancens*. Nach 4—6 Wochen (28°) hat das  $CaCO_3$  sich fast gel. Die filtrierte Fl. wird gekocht, am W.-Bad eingengt u. die Krystallmasse aus W. mit Kohle umkrystallisiert. Das Prod. hat Zus.  $(C_6H_{11}O_7)_2 \cdot Ca \cdot H_2O$ . — Man kann auch die als „Kombucha“ bekannte Pilzgenossenschaft verwenden. — Hierzu vgl. auch D. R. P. 522 147; C. 1931. II. 3679. (Oe. P. 127 373 vom 6/11. 1930, ausg. 25/3. 1932.) ALTPETER.

**Hefefabriken A.-G.**, Olten, Schweiz, *Verfahren zur Erzeugung von Hefe*, dad. gek., daß Hefe unter schwacher Lüftung in einer zuckerhaltigen Nährlsg. zur Vermehrung

gebracht wird, die erzeugte Hefe hierauf von der alkoholhaltigen Würze getrennt wird, u. mindestens ein Teil von dem gewonnenen Heferahm in einem geräumigen Gefäß mit W. stark verd. u. stark gelüftet zur nochmaligen Vermehrung gebracht wird, indem die abgetrennte alkoholhaltige Würze im Verlaufe längerer Zeit der in Lüftung befindlichen Hefe zugesetzt wird, wobei der vorhandene Alkohol als Kohlenstoffquelle zur weiteren Zellbildung verbraucht wird. Dazu noch einige Unteransprüche. (Schwz. P. 153 184 vom 13/10. 1930, ausg. 16/5. 1932. Oe. Prior. 22/10. 1929). M. F. MÜLLER.

**Eduard Jalowetz** und **Max Hamburg**, Wien, *Verfahren zur Erhöhung der Triebkraft von Bierhefe*, dad. gek., daß man entbitterte Bierhefe bei Ggw. von Mg-, Ca- oder Sr-Salzen in Zuckerslsg. umgärt u. gegen Schluß der Gärung geeignete Halogene oder deren Salze, Oxysalze, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, ferner Metallsalze, wie Mangan-, Eisen- oder Uransalze, oder ein Gemisch derselben, zusetzt u. nach Beendigung der Gärung die Hefe in bekannter Weise wäscht u. in Formen preßt. Die so behandelte Hefe wäscht man event. mit Aceton u. amyalkoholhaltigem W. (Oe. P. 128 048 vom 8/6. 1931, ausg. 10/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Charles J. Koch**, Kirkwood, Miss., *Herstellung von Malzextrakt mit Hopfengeschmack in trockener Form* aus gewöhnlichem Malzextrakt mit etwa 88% W.-Geh., der zunächst mit Hopfen gekocht wird, bis er den gewünschten Geschmack angenommen hat, worauf der Extrakt im Vakuum bei möglichst tiefer, unterhalb 100° liegender Temp. bis zur Trockne gedampft wird. (A. P. 1 852 418 vom 16/2. 1928, ausg. 5/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Gustav Schlick**, Langebrück, Sa., *Konservieren von verderblichen wasserhaltigen Genußmitteln, insbesondere Hopfen*. Die Luft in den Konservierungsräumen wird derart mit W. beladen, daß in ihnen eine Austrocknung der Nahrungs- u. Genußmittel nicht oder nicht wesentlich stattfindet. (Schwz. P. 152 865 vom 17/2. 1931, ausg. 16/5. 1932. D. Prior. 12/12. 1930.) SCHÜTZ.

**„Euros“ Akt.-Ges.**, Glarus, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung eines alkoholarmen Bieres*, dad. gek., daß Malz, u. zwar der Menge nach vorwiegend helles Gerstenmalz, mit W. gemischt, die Würze mit Hopfen versetzt, gekocht u. darauf mit obergäriger Hefe in 6—10-tägiger Gärzeit vergoren u. in 3—9-wöchiger Lagerzeit gelagert wird, wobei der Zusatz von Hopfen zur Würze derart groß gewählt wird, daß unter der Wrkg. seiner gärungshemmenden Eigg. ein Bier mit nur etwa 1% Alkoholgeh. u. dementsprechend verbleibendem hohem Extraktgeh. entsteht. Der Extraktgeh. des Bieres wird durch Zusatz von Zucker event. erhöht. Zum Nachzuckern wird Stärkesirup oder Capillärsirup verwendet. (Schwz. PP. 152 597 u. 152 863 vom 10/5. 1930, ausg. 2/5. 1932. D. Prior. 28/5. 1929 u. 16/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Heinrich van de Sandt**, Deutschland, *Verpacken von Flaschenbier* zwecks Erhaltung des Geschmacks gegen Lichteinw., insbesondere gegen kurzwellige Strahlen durch Überziehen mit Cellulosehydrat, weißem Glanzpapier, mit einer Lackschicht, Gelatineschicht oder einer blanken Metallfolie. Vgl. F. P. 698 375; C. 1931. I. 2814. (F. P. 720148 vom 18/7. 1931, ausg. 16/2. 1932. D. Prior. 26/7. 1930 u. 27/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Herberg, Kober, Petri, Kielhofer**, Neuzeitliche Forschungsergebnisse in der Weinbehandlung und ihre Auswirkung in der Praxis. Trier: Paulinus-Druckerei 1932. (142 S.) 8°.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**Th. Sabalitschka**, *Das „ideale“ chemische Konservierungsmittel für Lebensmittel*. Die Äthyl- u. Propylester der p-Oxybenzoesäure sind 3-mal wirksamer u. 4-mal weniger schädlich als Benzoesäure u. kommen daher dem idealen Konservierungsmittel z. Z. am nächsten. (Ztschr. Ernährung 2. 202—08. Juli 1932. Berlin.) GROSZFELD.

—, *Neuartiges Verfahren zur Mehleredelung auf physikalischer Grundlage*. Im Gegensatz zum Verf. von KENT-JONES wird das gesamte Mehl mäßig mit w. Luft behandelt. Das Mehl wird hierdurch zerstäubt u. auf die richtige Verarbeitungstemp. gebracht, weshalb die Aufstellung der Apparatur für die Bäckerei gedacht ist. Die behandelten Mehle zeichnen sich durch höhere Teigausbeute u. niedrigeren Ausbackverlust aus. (Mühle 69. 585. 9/6. 1932.) HAEVECKER.

**F. Boner**, *Die Ultraviolettstrahlen in der Mühle*. Bestrahltes Mehl wird weniger von Schädlingen angegriffen als unbestrahltes. Aus mit Motten besiedeltem Mehl ziehen sich die Schädlinge nach dem Bestrahlen zurück. Wahrscheinlich wird auch

das Fadenziehen beeinträchtigt. Eine Mehlerverbesserung hinsichtlich Kleberqualität, diastat. Kraft u. Backfähigkeit findet bei allen bestrahlten Mehlen statt nach einer Lagerung von 8—14 Tagen. Bestrahlte Mehle mit hohem Geh. an Keimling- u. Aleuronanteilen eignen sich zur Herst. von Vitamin D-reichen Broten, mit denen Rachitis verhütet u. sogar geheilt werden kann. (Mühle 69. 646. 692. 7/7. 1932.)

HAEVECKER.

**Robert Cohn**, *Über das Auskristallisieren der Obstsirupe*. (Vgl. C. 1932. II. 937.) Bemerkung zu BERG (vgl. C. 1932. II. 937.) Erklärung der Auskristallisation durch Glucose infolge Inversion des Rohrzuckers. — Entgegnung von BERG, daß bei ordnungsmäßig, durch kurze Aufkochen bereitetem Sirup nur schwache Inversion eintritt u. daher eine Abänderung der Bereitungsvorschrift des Arzneibuches unnötig erscheint. (Konserven-Ind. 19. 376—77. 30/6. 1932.)

GROSZFELD.

**Alfred Mehlitz**, *Über Pektin aus getrockneten Traubentrestern*. Die bei der Weinbereitung anfallenden Traubentrester enthielten nur 0,5—1,5% Pektin (als Ca-Pektat). Trotz doppelter Aus- u. Umfällung mit A. wurde nur ein unreines Pektinpulver mit 14% Asche u. 2,21% Methoxyl sowie 31,3% Ca-Pektat, Zerreibfestigkeit nach LÜFERS u. LOCHMÜLLER 33,5 g, erhalten, das außerordentlich weiche u. zerfließliche Gelees lieferte. Anzunehmen ist, daß das Pektin der Traubentrester erst infolge äußerer Einflüsse (Gärung, Enzym-Organismenwrkg.) gelierminderwertig wird. (Konserven-Ind. 19. 320—21. 325—27. 9/6. 1932. Geisenheim, Vers.-Station für Obst- u. Gemüseverwertung.)

GROSZFELD.

**T. S. Sutton, J. B. Brown und E. W. Johnston**, *Die Wirkung von Maisöl auf die Milch- und Butterfetterzeugung und die Zusammensetzung des Butterfettes bei der Milchkuh*. Die Verfütterung von täglich 1 Pfund Maisöl bewirkte keine merklichen Änderungen des Ertrages, aber der Zus. des Fettes, so JZ. zu 55,8 (vorher 37,1), VZ. 210,9 (225,2), RMZ. 14,0 (23,2). (Journ. Dairy Science 15. 209—11. Mai 1932. Columbus, Ohio State, Univ.)

GROSZFELD.

**Julius Umbrecht**, *Zur Verwendung von Metaphosphat bei der Schmelzkäseherstellung und zur Theorie des Schmelzprozesses*. Salze der  $HPO_3$  übertragen nach den prakt. Verss. als Schmelzmittel  $Na_2HPO_4$  u. kamen den Citraten in Wrkg. ziemlich gleich. Die *Streichfähigkeit* des Käses steht mit der Quellung (Hydratblgd.) des Caseins in naher Beziehung. (Süddtsch. Molkerei-Ztg. 1932. 11 Seiten. Sep.) Gd.

**Sterckx**, *Neue spektroskopische Methoden in Anwendung auf die Acidimetrie in gefärbten Lösungen (Wein, Melasselösungen, Ölen usw.)*. Hinweis auf die Arbeiten von BRÜÈRE (vgl. C. 1931. I. 1694 u. 1932. I. 2399) u. den weiteren Ausbau des App. des Genannten durch MARICQ, der durch Einbau eines Gitterspektrometers von ZEISS die Prüfung wesentlich verschärfte. (Bull. Assoc. anciens Elèves Inst. Supérieur Fermentations Gand 33. 165—79. Juli 1932.)

GROSZFELD.

**M. Duyster**, *Beitrag zur Zerstörung der organischen Substanz bei toxikologischen Untersuchungen*. Nach ZAADNOORDYK übergießt man das Material k. mit einer Mischung von 30 Voll.  $H_2SO_4$  u. 60 Voll.  $H_2O_2$  (CAROScher Säure) u. erwärmt auf 125°, worauf in  $\frac{1}{2}$  Stde. die Zerstörung beendet ist. Angabe geeigneter App. u. einer Arbeitsvorschrift im Original. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 501—03. Mai 1932. Bandoeng, Java.)

GROSZFELD.

**Maurice Lombard**, *Ponceau 2 R und Ponceau 3 R*. Die Unterscheidung der zur Färbung von konservierten Kirschen zugelassenen Farbstoffe gelingt mit  $BaCl_2$ , das mit einer verd. Lsg. von *Ponceau 3 R* (Kuppelung von Diazopseudocumidin mit  $\beta$ -naphtholdisulfosaurem Na) lebhaft purpurfarbig, flockig-voluminösen Nd. liefert. *Ponceau 2 R* (Kuppelung von Diazoxylidin mit dem gleichen Salz) gibt einen mehr roten, nicht mit vorigem verwechselbaren Nd. Das Filtrat ist bei 3 R fast farblos, wenigstens in der Durchsicht, bei 2 R noch deutlich gefärbt. Weitere Angaben über Verh. der benachbarten Derivv. beider Farbstoffe bei der Probe vgl. Original. (Ann. Falsifications 25. 153—54. März 1932. Paris, Lab. Municipal.)

GROSZFELD.

**J. Groszfeld**, *Ein neuer Perforierapparat für Chloroformextraktionen [Coffeinbestimmungen]*. Beschreibung u. Abbildung eines besonders für Coffeinbest. (vgl. C. 1931. II. 151) geeigneten App., bei dem durch einen besonderen Verteiler das  $CHCl_3$  als feiner Sprühregen die wss. Fl. perforiert; Anordnung der Teile ähnlich wie beim Extraktionsapp. nach SOXHLET. Herst. PAUL ALTMANN, Berlin NW, Luisenstr. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 555—57. Mai 1932. Berlin, Pr. Landesanst. f. Lebensmittel- usw. Chemie.)

GROSZFELD.

**G. Brotzu**, *Über die Methoden zum Nachweis beginnender Zersetzung des Fleisches*. Vergleichende Verss. mit frischem u. Gefrierfleisch durch Best. der Aminosäuren nach VAN SLYKE, GRÜNHUT, OTTOLENGHI (SÖRENSEN), des pH u. der Red.-Verf. mit Methylenblau, Nitraten u. O<sub>2</sub>-Verbrauch (TILLMANS), weiter Aeroben- u. Anaerobenkulturen. Ergebnisse in Tabellen. Bei 300—350 mg Aminosäuren-N (nach SÖRENSEN, 3. Stufe oder 500—600 mg nach VAN SLYKE) für 100 g von bei 70° getrocknetem Fleisch, bei pH = 6,3 im w. Fleischsaft u. bei vielen Keimen auf 0,1 cm ist Fäulnis vorhanden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 503—14. Mai 1932. Bologna, Univ.) GROSZFELD.

**Continental Carr Co., Inc.**, übert. von: **A. L. Kronquest**, New York, *Sterilisieren von Nahrungsmitteln in Gefäßen*. Man unterwirft die Nahrungsmittel in einem geschlossenen App. einem den Atmosphärendruck bedeutend übersteigenden Druck, z. B. 15 Pfund über Atmosphärendruck, u. läßt in den App. Dampf unter einem noch höheren Druck strömen. Nach Beendigung der Dampfbehandlung werden die Nahrungsmittel in einem Behälter unter Aufrechterhaltung des ursprünglichen Druckes aufbewahrt. (A. P. 1 863 447 vom 24/11. 1930, ausg. 14/6. 1932.) SCHÜTZ.

**Swift & Co.**, Illinois, übert. von: **Clarence Cecil Zeigler**, New Jersey, V. St. A., *Gelatinehaltiges Genußmittel*. Man löst in einer kleinen Menge W. einen Geschmackstoff, Gelatine u. Invertzucker, setzt einen I. Stoff, z. B. entwässerte trockne Gelatine, zu, schüttelt um u. läßt die M. erstarren. Beispiel: Man verwendet 273 Teile Invertzucker (mit 25% W.), 575 Teile zerkleinerten Rohrzucker, 100 Teile zerkleinerte Gelatine (mit 10% W.), 36 Teile W. u. 16 Teile Fruchtsäure. (E. P. 372 780 vom 11/2. 1931, ausg. 9/6. 1932. A. Prior. 11/2. 1930.) SCHÜTZ.

**Volkmar Klopfer und Volkmar Klopfer's Nahrungsmittel-A.-G.**, Dresden, *Herstellung einer enzymatisch aufgeschlossenen Kleie*. Erfindungsgemäß wird die Kleie mit Enzym u. Verb. bas. Mineralstoffe mit organ. Säuren, z. B. Milchsäure, enthaltendem W. bei 30—40° angeteigt, in der Luftleere bei dieser Temp. getrocknet u. vermahlen. (Schwz. P. 151 948 vom 13/2. 1930, ausg. 1/4. 1932.) SCHÜTZ.

**Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H. und Fritz Draibach**, Deutschland, *Verbesserung der Backfähigkeit von Mehlen*. Man setzt den Mehlen geringe Mengen von Metaphosphaten, z. B. 10—50 g auf 100 kg Mehl, zu. An Stelle der reinen Metaphosphate kann man auch Gemische dieser mit Pyrophosphaten u. dgl. anwenden. (F. P. 726 324 vom 17/11. 1931, ausg. 26/5. 1932. D. Prior. 23/5. 1931.) SCHÜTZ.

**Standard Brands Inc.**, Dover, Delaw., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von gegorenem Brot mit verbesserter Krustenbeschaffenheit*, darin bestehend, daß man einem der Teigbestandteile oder dem Teig selbst eine geringe Menge von Harnstoff mit oder ohne Ureasezusatz beimischt. Event. fügt man der Mischung noch eine unl., saure Substanz, z. B. CaHPO<sub>4</sub> oder Schleimsäure, zu. (D. R. P. 552 977 Kl. 2c vom 18/10. 1929, ausg. 22/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

**J. Lockhoven**, Köln-Ehrenfeld, *Herstellung von Kaffeeextrakt*. Man vermischt gemahlene Kaffee mit kleinen Stücken von akt. Kohle u. gießt auf die M. kochendes W. (Belg. P. 363 016 vom 14/8. 1929, ausg. 17/2. 1930.) SCHÜTZ.

**Willy Stelkens**, Köln, *Herstellung coffein- bzw. theinärmer, von geschmackwidrigen Anteilen freier Kaffee- bzw. Teeaufgüsse*, dad. gek., daß eine akt. Kohle, an die vor dem Zusammenbringen mit dem Kaffee- bzw. Teeaufguß Zucker adsorbiert wurde, verwendet wird. (D. R. P. 553 800 Kl. 53d vom 10/2. 1928, ausg. 29/6. 1932.) SCHÜTZ.

**Hans Schmalfluss und Annegrete Schaeffer**, Hamburg, *Verfahren zur Veredelung des Tabakaromas*, dad. gek., daß der Tabak mit Dioxoverbb. in Keto- oder Enolform oder mit Dioxoverbb. bildenden Stoffen behandelt wird, z. B. mit Ketipinsäure, Dioxymaleinsäure, Acetoin, 2,3-Butylenglykol, Methylacetylcarbinol, 2,3-Pentandion, Propan-2-on-1-al. (D. R. P. 554 545 Kl. 79c vom 12/9. 1929, ausg. 9/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Generaldirektion der Österreichischen Tabakregie**, Wien, *Verfahren zur Herstellung nicotinfreier Tabake* durch Extraktion mit einem organ. Lösungsm. u. Wiedervereinigung des durch Behandlung mit Säuren vom Nicotin befreiten Extraktes mit dem Tabak, dad. gek., daß die bei der Entfernung des Nicotins aus den Extrakten abfallenden sauren Waschlfl. einer Wasserdampfdest. unterzogen werden, das Destillat mit dem ursprünglichen Extraktionsmittel ausgeschüttelt wird u. die hierbei erhaltenen arom. Anteile nach Vereinigung mit den übrigen nicotinfreien Extrakten dem Tabak wieder zugeführt werden. (D. R. P. 554 139 Kl. 79c vom 28/3. 1931, ausg. 5/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**Walter Obst**, *Wirkungen der Katalysatoren*. Polem. Bemerkungen zu der von LEIMDÖRFER (C. 1932. I. 1017) behaupteten schädlichen Wrkg. Ni-haltiger Hartfette. (Seifensieder-Ztg. 58. 843—44. 1931.) SCHÖNFELD.

**H. Pomeranz**, *Nochmals Chlorsulfonsäure und ungesättigte Fettsäuren*. Entgegnung an BAUER (C. 1932. I. 2910). (Seifensieder-Ztg. 59. 79—81. 10/2. 1932.) SCHÖNFELD.

**Max Junker**, *Versuche zur Entölung von Rückständen in der Schäl-Zentrifuge*. Verss. zur Entölung der gebrauchten SEITZ-Filtermassen u. von Bleichrückständen in Schälzentrifugen. Die Bleicherden konnten erfolgreich entölt werden, indem sie in der mehrfachen Menge Bzn. aufgeschlämmt u. dann kurze Zeit geschleudert wurden. (Seifensieder-Ztg. 59. 376. 15/6. 1932.) SCHÖNFELD.

**Fred. W. Freise**, *Gewinnung von hochwertigem Öl aus kleinfruchtigen Cocosnüssen*. Vf. untersuchte die Früchte einer der *Toxophoenix aculeatissima Schott* — Ayry — verwandten Cocosorte. Das Fruchtfleisch enthält 14,55%, der Samenkerne 53,85% Fett. Das Fruchtfleischöl ist giftig. Eigg. des Fruchtfleischöles; D.<sup>20</sup> 0,8920; E. 16,5°; VZ. 198; JZ. 55; RMZ. 0,72; ist wasserhell u. riecht nach frischem Heu. Eigg. des Samenkerneöles; D. 0,9440; E. 15,5°; VZ. 244; JZ. 16; RMZ. 5,5; gelbgrünlich, riecht wie andere Cocosöle. Angaben über die betriebsmäßige Gewinnung des Öles. (Seifensieder-Ztg. 59. 216. 6/4. 1932. Rio de Janeiro.) SCHÖNFELD.

**H. Bennett**, *Neue neutrale und saure Seifen*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 8. 223—24. Juni 1932. — C. 1932. II. 144.) SCHÖNFELD.

**Welwart**, *Säurebeständige Seifen und säurebeständige Türkischrotöle*. Es wurde gefunden, daß ein Zusatz von Kondensationsprodd. der höhermolekularen Fettalkohole mit Sulfonierungsmitteln zu Seifenbädern oder wss. Türkischrotölsbgg. eine große Säurebeständigkeit der Seifen- bzw. Türkischrotölsbgg. bedingt. (Seifensieder-Ztg. 59. 295. 11/5. 1932. Wien.) SCHÖNFELD.

**R. Krings**, *Benzin-, Terpentin- und Petroleum-Seifen*. (Seifensieder-Ztg. 59. 198—99. 214—15. 6/4. 1932.) SCHÖNFELD.

**R. Krings**, *Über die Herstellung flüssiger Seifen*. Es werden verbindliche Begriffsbest. für fl. Seifen gefordert, insbesondere ein Fettsäuregeh. von wenigstens 15%. Angaben über Fettsäuregehalt, Verseifung u. Abridung u. Parfümierung fl. Seifen. Vorschriften für eine 17%ig. fl. Seife auf Basis Cocosfett-Sojaöl. (Seifensieder-Ztg. 59. 341—43. 1/6. 1932.) SCHÖNFELD.

**Heinrich Pincaß**, *Glycerin, seine Verunreinigungen und ihre Beseitigung*. Übersicht der Methoden zur Glycerinreinigung. (Seifensieder-Ztg. 59. 280—81. 4/5. 1932.) SCHÖNFELD.

**H. Pomeranz**, *Die neuzeitlichen Waschmittel mit seifenartigem Charakter*. Über Zusammenhänge zwischen Waschwrkg. u. chem. Konst. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 243—44. 15/5. 1932.) SCHÖNFELD.

**J. Marcusson**, *Einige Reaktionen des Holzöls und der Eläostearinsäure*. Da Holzöl beim Behandeln mit konz. Schwefel- oder Salpetersäure fest wird, wurden diese Rkk. auf analyt. Verwertung untersucht. Charakteristischer als die Schwefelsäurerk. erwies sich die Salpetersäureprobe, die z. B. derart ausgeführt wird, daß man 10 cem Holzöl u. 20 cem Bzn. mit 1 cem konz. Salpetersäure (spezif. Gewicht 1,48) im Scheidetrichter durchschüttelt, nach kurzem Stehen mit W. verd. u. die ausgeschiedene feste helle M. abtrennt. Mit dieser Rk. lassen sich noch 10% Holzöl in Leinöl nachweisen. Läßt man auf eine schwach alkal. eiskühlte Lsg. der  $\alpha$ -Eläostearinsäure tropfenweise 3% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> einwirken, so scheidet sich das Alkalisalz der  $\beta$ -Eläostearinsäure aus. Demnach wirkt das H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> auf  $\alpha$ -Eläostearinsäure isomerisierend. Verwendet man größeren Überschuß von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. läßt unter Vermeidung von Eiskühlung über Nacht stehen, so erhält man nach Ansäuern dimere Prodd. von starker Superoxydrk. Auch Licht, S u. F können, je nach Dosierung u. Temp., isomerisierend oder polymerisierend wirken. (Farben-Ztg. 37. 1354. 25/6. 1932.) SCHEIFELE.

**Robert R. Ralston, C. H. Fellows und K. S. Wyatt**, *Potentiometrische Titration von Säure in Ölen*. Vf. beschreiben eine Anordnung zur potentiometr. Titration von Säuren in Ölen. Sie besteht aus dem Titrationsgefäß, in das die Bürette, ein Glasrohr zum Einleiten von N<sub>2</sub> zwecks Rührung u. das Elektrodenpaar tauchen. Letzteres besteht aus einer Pt- u. einer C-Elektrode. Als Lösungsm. für das zu untersuchende Öl wird Isoamylalkohol benutzt, der zwecks besserer Leitfähigkeit mit LiCl gesätt. wird. Zur Titration der Säure dient eine 0,025- bis 0,05-n. Lsg. von NaOH in Iso-

amylalkohol, die mit Benzoesäure eingestellt wird. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 109—10. 15/1. 1932. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan u. Detroit, Mich., The Detroit Edison Company.) DÜSING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Veredelung pflanzlicher Öle mit hoher Jodzahl*. Die rohen oder von Schleimstoffen befreiten Öle, vorzugsweise Sojaöl, werden in einem kontinuierlichen Verf. kurze Zeit (4—12 Min.) auf hohe Temp. (240—280°) erhitzt u. anschließend sofort stark abgekühlt. Während der Erhitzung kann auch nasser Wasserdampf od. dgl. in das Öl eingeleitet werden. (F. P. 710 793 vom 7/2. 1931, veröff. 28/8. 1931. D. Prior. 18/2. 1930.) VAN DER WERTH.

**T. J. Fairley**, Sterlington, **W. J. Hunter** und **M. P. Hunter**, Shreveport, *Behandlung von Ölen*. Beliebige tier. oder pflanzliche, auch äther. Öle werden in Ggw. von mineral. Adsorbentien, wie Bentonit, Kieselgur, Fullererde, Silicagel, als Katalysatoren gecrackt. Vornehmlich handelt es sich um die Crackdest. von Terpentinöl oder ähnlichen terpenhaltigen Ölen in Anwesenheit von Bentonit. Am günstigsten erweist sich hierbei das Destillieren bis zu einer Temp. von 250°; das Destillat eignet sich dann als Lösungs-, der Rückstand als Schmiermittel. Sehr ausführliche Angaben über die Roh- u. Endprodd. u. das Verf. (A. P. 1 831 105 vom 21/5. 1928, ausg. 10/11. 1931.) VAN DER WERTH.

**A./S. Kvaerner Brug**, Oslo, *Gewinnung von tierischen Ölen*. Bei dem Leerdücken des Kochers in den Ölabscheider wird das ausgeschiedene Öl in unerwünschter Weise wieder mit der übrigen M. emulgiert. Zur Vermeidung dieses Übelstandes ist unter der Öffnung des Füllrohrs des Abscheiders ein nach oben spitzkon. verlaufendes Leitblech angeordnet. (E. P. 370 293 vom 28/7. 1931, ausg. 28/4. 1932. N. Prior. 29/7. 1930.) VAN DER WERTH.

**H. A. Morton**, Akron, *Stabilisieren von Seife und Seifenprodukten*. Als Stabilisatoren werden die Diaryltetrahydroglyoxaline, vorzugsweise 0,01—1% von 1,3-Diphenyl-2-propyltetrahydroglyoxalin, verwendet. (A. P. 1 805 954 vom 17/8. 1928, ausg. 19/5. 1931.) VAN DER WERTH.

[russ.] **E. J. Mirkin** und **S. G. Liberman**, Grundlagen der Technologie der tier. Fette in fleischverarbeitenden Betrieben. Moskau-Leningrad: Sbnatechisdat 1932. (75 S.) Rbl. 1.25. **Elisabeth Schmitt**, Henkel & Cie. A. G. Chemische Produkte, Düsseldorf. Leipzig: Arnd 1932. (70 S.) gr. 8°. — Musterbetriebe dt. Wirtschaft. Bd. 30: Die Waschmittel- u. Seifen-Industrie. Hlw. M. 2.30.

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

**F. Kate**, *Einiges über das Waschen von Woll- und kunstseidenen Waren*. Einzelheiten über das Waschen von Wollwaren, Strümpfen aus Wolle oder Kunstseiden, kunstseidener Damenunterwäsche. (Kunstseide 14. 248—49. Juli 1932.) SÜVERN.

**Georg Wolff**, *Fettflecken bei der Tri-Reinigung*. Dunkle Fettflocke in mit Tri gereinigten Seidenstoffen können entstehen, wenn das zur Reinigung benutzte Tri nicht frei von Fett u. Staub war. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 368—69. 17/7. 1932.) FRIEDEMANN.

**J. Mc Isaac**, *Die Ausrüstung von wollenen und kammgarnenen Stückwaren. — Übersicht über die Verfahren zum Rauhen, Pressen, Potten und Carbonisieren*. (Vgl. C. 1932. I. 2253 u. C. 1932. I. 3515.) (Canadian Textile Journ. 49. Nr. 8. 39—40. 53. 22/4. 1932.) FRIEDEMANN.

**Adolf Herfs**, *Dermestiden als Schädlinge an Wolltextilien*. Dermestiden, Speckkäfer, bohren jedes Material an, als Großtextilschädlinge sind sie aber nicht anzusprechen. Schädlicher sind die Pelzkäfer, die Attagenusarten. Als wirksame Bekämpfungsmittel erwiesen sich *Eulan neu*, *Eulan NK* u. *NKF extra*. (Melliands Textilber. 13. 237—39. 293—96. 349—52. Juli 1932. Leverkusen.) SÜVERN.

**Glenn W. Herrick** und **Grace H. Griswold**, *Ausräucherung der Larven von Kleidermotten und Teppichkäfern mit einer Mischung von Äthylendichlorid und Tetrachlorkohlenstoff*. (Vgl. C. 1932. I. 1020.) Mischungen von 75% Äthylendichlorid u. 25% CCl<sub>4</sub> erwiesen sich als sehr wirksam gegen die Larven der Gewebefraßschädlinge. Es genügt eine Konz. v. 2 Fluidunzen auf einen Raum von 5 Kubikfuß bei einer Temp. von 70° F zur vollständigen Abtötung. (Journ. econ. Entomology 25. 243—48. April 1932.) GRIMME.

**Robert Gow jr.**, *Appretur von Baumwollstückware*. Vf. bespricht die Appretur von Baumwollstückware in chem. u. apparativer Hinsicht. Er gibt eine Einteilung der wichtigsten Appreturmittel nach folgenden Klassen: 1. Binde- u. Steifungsmittel, wie Stärken, Gummis, Traganth, Dextrin u. Leim. 2. Füll- u. Beschwerungsmittel: Chinacay, Kalk, Ba- u. Ca-Sulfat, Glucose. 3. Mittel zum weich u. griffig machen: Wachse, Talg, Stearinsäure, Türkischrotöl u. andere sulfonierte Prodd. 4. Hygroskop. Substanzen: MgCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, Rohsoda, Glucose. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 365—66. 6/6. 1932.) FRIEDEMANN.

**Otto Jung**, Die „Einseitige Glätte“. (Zellstoff u. Papier 12. 245. Juni 1932.) FRIED.

**George Rice**, *Das Entfärben von Lumpen für die Papierindustrie*. (Dyer Calico Printer 67. 687. 68. 22. 43. 1932.) FRIEDEMANN.

**J. V. Slade**, *Kontrolle der kontinuierlichen Wiederkautisierung verbessert die Kalkwiederbrenn-Arbeit*. Nach Erfahrungen der BROWN PAPER MILL CO. wird die rationelle Wiedergewinnung des zum Kautisieren der Kocherlaugen für das Sulfatzellstoffverf. verbrauchten Kalks beschrieben. Besonderer Wert wird dabei neben guter Kautisierung u. Laugenwiedergewinnung auf die sorgfältige u. verlustfreie Befreiung des Kalks von seinen Verunreinigungen gelegt. (Paper Trade Journ. 95. Nr. 19. 51—54. 58. 12/5. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Notwendige Eigenschaften und zu vermeidende Fehler bei der Fabrikation von Papieren, die für den „Offset“-Druck bestimmt sind*. (Papeterie 54. 538—41. 654—57. 25/6. 1932.) FRIEDEMANN.

**H. Blänsdorf**, *Metallisierte Dachpappe*. Schilderung der Verff. zur Metallisierung von Dachpappe u. deren Anwendungsmöglichkeiten. (Asphalt u. Teer 32. 404—05. 11/5. 1932.) HOSCH.

**S. Pienkowski**, *Über die Orientierung der Krystallite in der Holzcellulose*. Röntgenograph. Unters. der Holzschichten in verschiedenen Teilen des Baumstammes. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 5. 275—85. 1931. Warschau, Univ.) BERGMANN.

**E. Wurtz**, *Die Rohstoffverarbeitung zur Herstellung von Kupferseide*. (Vgl. C. 1932. II. 470.) Beschreibung der Apparatur zur Vorbereitung von Baumwolle bzw. Linters für den Lösevorgang. (Chem. Apparatur 19. 101—02. 25/5. 1932.) H. SCHMIDT.

—, *Wirtschaftlichkeit von Wiedergewinnungsanlagen im Viscoseverfahren*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1100.) Besprochen ist das Eindampfen der Fällbäder, das Krystallisieren, Dialysieren, die Wiedergewinnung von S. Zahlenangaben über die wiedergewinnbaren Mengen. (Rayon Record 6. 203—08. 6/5. 1932.) SÜVERN.

—, *Verwertung abfallender verdünnter Alkalilaugen*. Besprechung der D. R. PP. 513 755, 537 845 u. 540 841 (C. 1932. I. 3890. 3891) der I. G. FARBENINDUSTRIE, welche die Reinigung von Abfallaengen, besonders der Kunstseideindustrie, von organ. Stoffen betreffen. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 273—74. 1/6. 1932.) FRIEDEMANN.

**Kurt Bratring und Wilhelm Weuringh**, *Schrumpfkapseln für Flaschenverschluß*. Patentübersicht. (Nitrocellulose 3. 19—21. 45—48. März 1932.) H. SCHMIDT.

**M. Halama**, *Transparentes Viscosepapier*. (Vgl. hierzu C. 1932. I. 1314.) (Rayon Record 6. 15—19. Jan. 1932.) SÜVERN.

**Hans Wagner**, *Cellophan und Silbergespinst*. Cellophan mit Spuren von korrodierenden Schwefelverbb. verfärbt leon. Silberwaren. (Chem.-Ztg. 56. 441—42. 4/6. 1932. Nürnberg, Chem. Lab. d. Bayer. Landesgewerbeanst.) H. SCHMIDT.

**Chr. Stark**, *Kunstleder*. Angabe genauer Arbeitsweisen. (Nitrocellulose 3. 77—79. Mai 1932.) HANNS SCHMIDT.

—, *Die Analyse von Asbest und Asbestwaren*. Gesamtanalyse von Asbest, Best. des Baumwolle- u. des Kautschukgeh. in Asbestwaren. (India Rubber Journ. 83. 326—27. 12/3. 1932.) FROMANDI.

**Donald E. Cable**, *Fortschritte der Zellstoffprüfung im Jahre 1931*. Übersicht über die neuesten Arbeiten auf dem Gebiet der Zellstoffprüfung mit ausführlichem Literaturregister. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 25. 27—30. 23/6. 1932.) FRIEDEMANN.

**Carl G. Schwalbe und Willibald Ender**, *Die Bestimmung der Quellung von Holz*. (Vgl. C. 1932. I. 1064.) Beschreibung u. Abb. kontinuierlich arbeitender mechan. Meßvorr. zur Messung der Vol.-Vergrößerung bei der Quellung des Holzes. (Sperrholz 4. 37—38. März 1932. Eberswalde, Forstl. Hochsch.) KRÜGER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Bleichen von Textilien, insbesondere Leinen u. dgl.* Die Fasern werden mit Superoxyd u. Cl-Bleichmitteln in folgen-

der Reihenfolge behandelt: Superoxyd, saure Cl-Bleiche, Sodawaschung, alkal. oder neutrale Cl-Bleiche. (Jugoslaw. P. 7932 vom 11/6. 1930, ausg. 1/5. 1931.) SCHÖNF.

**Henry Arias**, Frankreich, Seine, *Entfetten, Entfärben, Bleichen und Reinigen von Fasern, Gewebe u. dgl.* Durch Behandeln derselben mit einem Lösungsm. aus einem nicht brennbaren u. bei gewöhnlicher Temp. nicht flüchtigen KW-stoff, wie man ihn bei der Dest. fester oder plast. MM., insbesondere isomerer, an Isopren sehr reicher KW-stoffe erhält, die Cellulose u. S. enthalten. Fett, Teer, Farben, Verunreinigungen werden durch das Lösungsm. entfernt, Schwämme gebleicht, aus Fichten- u. Tannenholz wird das Harz extrahiert. (F. P. 726 508 vom 30/12. 1930, ausg. 30/5. 1932.) PANKOW.

**Hermann Holländer**, Frankreich, *Undurchdringlichmachen von Geweben oder Kleidungsstücken.* Man besprüht die Stoffe nacheinander mit mehreren Lsgg. eines festen Paraffinkohlenwasserstoffs in C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CCl<sub>4</sub>, CS<sub>2</sub> o. dgl. von verschiedener Konz., indem man z. B. mit einer 2<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. beginnt, nach einigen Min. eine 4<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ige Lsg. aufbringt u. schließlich eine 6<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ige Lsg. Hierauf behandelt man den Stoff mit einer weichen Bürste u. trocknet im Luftstrom. (F. P. 724 380 vom 22/9. 1931, ausg. 26/4. 1932.) BEIERSDORF.

**Friedrich Knoth**, Hamburg, *Verfahren zur Bekämpfung von Motten und ihrer Eier in Pelzen.* Es wird eine Mischung arseniger Säure, grüner Seife u. Kochsalz, in W. gel. u. mit Methylalkohol versetzt, auf die Lederseite der zu behandelnden Pelze aufgetragen. Hierdurch soll ein besserer Angriff auf die Pelzschädlinge möglich sein als durch Behandeln der Haarseite. (E. P. 368 179 vom 6/7. 1931, ausg. 24/3. 1932.) GRÄGER.

**Munitex Corp.**, Paterson, New Jersey, übert. von: **Rudolph Boehringer**, Paterson, und **Hans Wolf**, Hawthorne, V. St. A., *Verfahren zum Schützen von Garnen*, insbesondere aus Baumwolle u. regenerierter Cellulose (Kunstseide) gegenüber Farbstoffen, dad. gek., daß dieselben in Form von Copsen, Konen, Strängen u. dgl. in ein 12<sup>o</sup>/<sub>10</sub> wss. oder alkoh. Alkali u. gegebenenfalls Pyridin, Türkischrotöl oder Seife enthaltendes Bad getaucht werden, abgeschleudert u. mit Benzoylchlorid, p-Toluolsulfoclorid, Xylol- oder Naphthalinsulfoclorid oder PCl<sub>3</sub> in Ggw. von Lösungsm., wie CCl<sub>4</sub>, Petroleum-KW-stoffen, Bzl. u. seinen Homologen, oberflächlich verestert werden. (A. P. 1 829 735 vom 22/10. 1928, ausg. 3/11. 1931.) ENGEROFF.

**René Speitel** und **Max Schenk**, Basel (Schweiz), *Mattieren und Undurchsichtigmachen von Kunstseide.* Man behandelt die Kunstseide mit einer sehr verd. wss. kolloidalen Lsg. von Titanhydroxyd mit einem Geh. von nicht mehr als 0,4<sup>o</sup>/<sub>10</sub> TiO<sub>2</sub>. Um die Seide gleichzeitig unbenetzbar zu machen, kann man eine Nachbehandlung mittels Seifenlsg. o. dgl. vornehmen. (E. P. 371 239 vom 17/7. 1931, ausg. 12/5. 1932. D. Prior. 18/7. 1930.) BEIERSDORF.

**Celanese Corp. of America**, Delaware, übert. von: **Camille Dreyfus** und **William R. Blume**, New York, *Herstellung von bügelfesten, Celluloseester enthaltenden Textilien.* Fäden oder Gewebe aus organ. Celluloseestern werden in einem Alkali oder -salze enthaltenden Bade oberflächlich verseift, gewaschen, in getrennten Bädern mit SnCl<sub>2</sub> u. Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> behandelt u. geseift. Die Textilien können bis zu einer Temp. von 280<sup>o</sup> gefahrlos gebügelt werden. (A. P. 1 818 466 vom 18/7. 1928, ausg. 11/8. 1931.) ENGER.

**British Cotton-Seed Products, Ltd.** und **Alexander Gemmill Murdoch**, London, *Gewinnung von Fasern aus Baumwollfaserkapseln*, dad. gek., daß die Auflockerung bzw. Entfernung der Fasern von den Samenhüllen mittels Druckluft erfolgt, die radial, tangential, horizontal oder vertikal durch eine sich drehende, mit Entfaserern versene Kammer streicht. (E. P. 335 298 vom 10/7. 1929, ausg. 16/10. 1930.) ENGEROFF.

**George Frederick Thomas Holloway**, Durban, Südafrika, *Gewinnung von Pflanzenfasern aus Hanf, Sisal u. dgl.* Die Stengel werden durch ein Brechwerk geschickt, in einem verd. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Bad gekocht, ausgewaschen u. gegebenenfalls nach erneutem Durchgang durch ein Brechwerk u. nach einer kurzen Behandlung in 1<sup>o</sup>/<sub>4</sub><sup>o</sup>/<sub>10</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. wiederholtem Auswaschen getrocknet. (E. P. 367 116 vom 12/1. 1931, ausg. 10/3. 1932.) ENGEROFF.

**Joh. Georg Kästner**, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Batschen von Juten und anderen harten Faserstoffen und zum Schmelzen von Textilfasern jeder Art*, 1. dad. gek., daß man den Emulsionen oder Ölen einen Sud aus Johanniskern oder deren sorgfältigst von den Keimen u. Schalen befreiten, möglichst fein zerkleinerten bzw. feinst ausgemahlene Keimhüllen beigibt, wobei die Batschmittel, Spinnöle oder Spinnemul-

sionen bis zu etwa einem Drittel verringert u. durch solche wss. Sude, Abkochungen oder Extrakte aus Johannisbrotkernen oder deren feinst gemahlene Keimhüllen ersetzt werden. — 2. dad. gek., daß man die bisherigen Batschmittel oder Spinnölmengen unverändert bestehen läßt u. einen geeigneten Sud aus Johannisbrotkernen oder deren feinst gemahlene Keimhüllen in Mengen bis zu einem Drittel zusetzt. — 3. dad. gek., daß man die Sude aus Johannisbrotkernen oder deren feinst gemahlene Keimhüllen vor ihrer Verwendung durch Behandlung mit einem Maltoferment dünnfl. macht u. eindampft. (D. R. P. 553 047 Kl. 29 b vom 28/8. 1926, ausg. 21/6. 1932.) ENG.

**Mead Paperboard Corp.**, Wilmington, übert. von: **Charles S. Hamm**, Dayton, Ohio, Gewinnung von Papierstoff aus Holzabfällen, insbesondere von gerbsäurehaltigen Hölzern durch teilweises Auslaugen der Gerbsäure mit W., durch Verkochen der ausgelaugten Holzschnitzel mit einer Lauge, die 2,5—3,7 Teile Alkalisulfid u. 1 Teil Alkalicarbonat enthält. Der Geh. der Kochfl. wird während des Kochens kontrolliert. (A. P. 1 852 158 vom 10/4. 1930, ausg. 5/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Agasote Millboard Co.**, Ewing Township, N. J., Herstellung von wasserdichter und feuerfester Pappe. Auf den Papierstoff wird  $\text{Al}(\text{OH})_3$  u.  $\text{CaSO}_4$  niedergeschlagen, die durch Umsetzung von  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  u.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  erhalten werden. Gleichzeitig wird auf der Faser Bentonit niedergeschlagen. (E. P. 370 391 vom 30/12. 1930, ausg. 5/5. 1932.) M. F. MÜ.

**Waxed Papers Ltd.** und **Walter Ralston**, London, Herstellung von Wachspapier, das noch teilweise nicht gewachste Stellen enthält. An Hand einer Abb. ist die Arbeitsweise eingehend beschrieben. (E. P. 369 208 vom 11/12. 1930, ausg. 14/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Naugatuck Chemical Co.**, V. St. A., Herstellung von Pappen, Formstücken etc. aus Faserstoff, insbesondere Papierstoff durch Imprägnieren mit einer Lsg. oder Dispersion von Styrol u. durch Niederschlagen desselben auf der Faser durch Zusatz eines Koagulierungsmittele, wie Methyl- oder Äthylalkohol, Aceton,  $\text{BaCl}_2$ , Alaun u. a. Nachher wird das Prod. getrocknet u. in üblicher Weise verarbeitet. An Stelle von Styrol können auch Polymerisate desselben verwendet werden. (F. P. 724 569 vom 15/10. 1931, ausg. 29/4. 1932. A. Prior. 3/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Otto Goy**, Deutschland, Herstellung von Wellpapier oder Wellpappe. Vor dem Wellen wird eine Verstärkung in Form von imprägnierten Papierblättern oder in anderer Form aufgebracht oder eingeführt. Es sind noch mehrere Formen beschrieben. (F. P. 719 656 vom 6/7. 1931, ausg. 9/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Wilhelm Beckmann**, Duisburg, Verfahren zum Herstellen gehärteter Wellpappen, dad. gek., daß die durch Vermischen des Papierstoffes mit Kalk im Holländer u. durch nachfolgendes Tränken der Bahnen mit Wasserglaslg. imprägnierten, aber nur unvollständig getrockneten Papierbahnen zwischen den beheizten Riffelwalzen gewellt u. von weiteren mit Riffeln versehenen, ebenfalls beheizten Walzen vollständig getrocknet u. gehärtet werden. Dazu eine Abb. (D. R. P. 554 746 Kl. 54 d vom 9/9. 1930, ausg. 12/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, England, Gewinnung von Cellulose aus pflanzlichen Material aller Art, insbesondere aus Holz, Stroh oder anderen Pflanzenstengeln in üblicher Weise mit der Abänderung, daß die Alkalivorbehandlung u. die Sulfitkochung unter Druck vorgenommen wird, u. zwar von indifferenten Gasen von 20—100 at. — 100 Teile Holz in Schnitzelform werden mit 900—1200 Teilen 4%ig. NaOH in einem Kocher getränkt, dann werden 20—25 at.  $\text{N}_2$ -Druck erzeugt u. 1—2 Stdn. stehen gelassen. Nachher wird die M. einige Stdn. bei 100—120° gekocht. (F. P. 722 430 vom 3/9. 1931, ausg. 16/3. 1932. E. Priorr. 8/11. u. 11/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, Gewinnung von Zellstoff aus Rohcellulosematerial oder aus Rohfaserstoff durch Behandlung mit einer Lsg. von NaOH u. einem Oxydationsmittel, wie Hypochlorit, oder von NaOH u.  $\text{Na}_2\text{S}$ . Um die Kochfl. noch weiter auszunutzen zu können, insbesondere nach Unwirksamwerden infolge des durch die Rk. verbrauchten Geh. an wirksamer Substanz, wird die Fl. zum teilweisen Gefrieren gebracht u. das Eis von der konz. Fl. getrennt. Die dabei erhaltene konz. Fl. ist wieder gebrauchsfähig. Dazu mehrere Abb. (A. P. 1 859 891 vom 18/5. 1931, ausg. 24/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén**, übert. von: **Gustav Haglund**, Stockholm, Schweden, Herstellung von Sulfitzellstoff. Das Verkochen findet zunächst statt mit einer Ca- oder Alkalibisulfidlg., die keine wesentlichen Mengen  $\text{SO}_2$  im Überschuß enthält. Während des Verkochens wird dann eine  $\text{SO}_2$ -haltige Bisulfidlg. zugesetzt, die zweckmäßig aus einer gebrauchten Kochlauge durch Einleiten von  $\text{SO}_2$  im Über-

schuß erhalten wird. Dadurch wird vermieden, daß die Poren der Holzschnitzel sich mit SO<sub>2</sub>-Gas füllen, das ein Eindringen der Kochfl. in das Holz verhindert. (A. P. 1 848 780 vom 31/3. 1931, ausg. 8/3. 1932. D. Prior. 15/4. 1930. E. P. 3 672 35 vom 14/4. 1931, ausg. 10/3. 1932. D. Prior. 15/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Oskar A. Müller**, Zürich, *Verfahren zur Herstellung von leicht bleichbarem Zellstoff* aus Holz u. anderem Fasergut durch Chlorieren in angefeuchtetem Zustande u. durch nachfolgende Extraktion mit einem organ., mit W. mischbaren Lösungsm. für Chlorlignin in Ggw. mindestens eines Teiles der bei der Chlorierung entstandenen HCl, dad. gek., daß die Extraktion bei erhöhter Temp. durchgeführt wird, um die Hydrolyse der Chlorlignin-Celluloseverb. einzuleiten. Bei Verwendung von rindenhaltigem Holz u. dgl. als Ausgangsstoff wird der erhaltene Zellstoff mit verd. Alkalien bei erhöhter Temp., gegebenenfalls unter Druck, nachbehandelt. (D. R. P. 552 481 Kl. 55 b vom 10/2. 1929, ausg. 14/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Industrikemiska Aktiebolaget**, Stockholm, *Verfahren zum Eindicken von Flüssigkeiten, insbesondere von Ablaugen der Zellstoffherstellung*, durch Hindurchführen eines Gases durch die Fl., dad. gek., daß das Gas mit möglichst gleichbleibender Geschwindigkeit durch eine auf einem waagrecht angebrachten u. mit gleichmäßig angeordneten u. gleichgroßen Löchern versehenen Siebboden befindliche Fl.-Schicht getrieben wird. Dazu mehrere Abb. Vgl. E. PP. 312 089; C. 1932. I. 2982; E. P. 3 575 99; C. 1932. I. 1405; F. P. 711 901; C. 1931. II. 2951. (D. R. P. 553 967 Kl. 55b vom 16/11. 1927, ausg. 2/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Regenerieren von verbrauchter alkalischer Zellstoffkochflüssigkeit*, die beim Verkochen von Holz mit NaOH oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> anfällt. Zu der Kochlauge wird H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugesetzt, um die organ. Na-Verb. zu zers. u. zu koagulieren. Nach dem Filtrieren wird die Lsg. mit SO<sub>2</sub> angesäuert u. zur Herst. von Sulfitzellstoff verwendet. (A. P. 1 859 888 vom 2/2. 1927, ausg. 24/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, New Hampshire, V. St. A., *Herstellung von Kunstseide*. Als Ausgangsmaterial verwendet man eine Cellulose von hohem  $\alpha$ -Cellulosegeh. u. hoher Viscosität mit folgenden Konstanten:  $\alpha$ -Cellulosegeh.: 94%, Viscosität: 10+, Löslichkeit in 3%/ig. kochender NaOH; weniger als 5, Cu-Zahl: 1—1,5, Asche: weniger als 1%. Zu ihrer Gewinnung behandelt man den Stoff nach der Sulfitkochung mit 1—2%/ig. Chlorlauge oder 3—5%/ig. Na-Hypochloritlsg. u. 1% freiem Alkali, wäscht aus u. kocht mit 7%/ig. NaOH. Die hierbei erhaltene reine  $\alpha$ -Cellulose wird nochmals mit 2—3%/ig. Na-Bleichlauge behandelt. (A. P. 1 839 773 vom 21/1. 1927, ausg. 5/1. 1932.) ENGEROFF.

**Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges.**, Elberfeld, *Verfahren zur Herstellung von Viscoselösungen, welche auf künstliche Seide, Stapelfaser, Roßhaar, Bündchen u. dgl. versponnen werden können*, wobei das Abpressen, Zerfasern u. Vorreifen der Alkalicellulose vermieden wird, dad. gek., daß man Cellulose von einem niedrigen Polymerisationsgrad, zweckmäßig in Flockenform, in trockenem oder feuchtem Zustande mit einem Teil oder mit der Gesamtmenge der zur Bldg. der Viscose erforderlichen Menge gel. NaOH bei einer zur Mercerisation ausreichenden Konz. behandelt, anschließend auf das Mercerisierungsgemisch den CS<sub>2</sub> zur Einw. bringt u. hiernach die Xanthogenatmasse mit W., event. unter Zusatz noch fehlenden NaOH, zur Viscose auflöst. Man verwendet einen Zellstoff, der eine kleinere Kupferviscosität als 5 zeigt, u. der gegebenenfalls einem Reinigungsprozeß zwecks Entfernung der Hemicellulose unterworfen worden war. (Oe. P. 128 800 vom 7/2. 1930, ausg. 25/6. 1932. D. Prior. 26/3. 1929.) ENGEROFF.

**Reginald Oliver Herzog**, Berlin-Steglitz, und **Helmut Hoffmann**, Berlin-Lichterfelde, *Herstellung von Kunstseide durch Verspinnen von Viscoselösungen nach dem Trockenspinnprozeß*. Man bewerkstelligt die Koagulation u. teilweise Zers. der Viscoselsg. durch Erhitzen bei Temp. über 120°, insbesondere bei Temp. von 400 bis 450°. Der gebildete Faden wird in Cellulose übergeführt u. in bekannter Weise nachbehandelt. Man verarbeitet zweckmäßig eine Viscose, die mehr als 7% Cellulose enthält. (E. P. 3 70 847 vom 6/11. 1931, ausg. 5/5. 1932. D. Prior. 12/11. 1930.) ENGER.

**Allgemeene Kunstzijde Unie N. V.**, Arnheim, Holland, *Verfahren zur Herstellung von Kunstseide durch Verspinnen von Viscoselösungen in Fällbäder*, die Sulfosäuren arom. KW-stoffe enthalten, dad. gek., daß diese Spinnbäder mindestens 30% Sulfosäuren arom. KW-stoffe enthalten. (D. R. P. 553 839 Kl. 29b vom 18/6. 1929, ausg. 4/7. 1932.) ENGEROFF.

**Max Hessenland**, Königsberg i. Pr. (Erfinder: **Fritz Fromm**, Königsberg i. Pr.), *Verfahren zur Herstellung hohler künstlicher Fäden oder Schläuche*, dad. gek., daß in die Spinnlsg. die Fällfl. mittels Düsen oder Öffnungen verschiedener Dicke u. Form eingeführt u. der so entstandene hohle Faden oder Schlauch durch die üblichen Fixier- u. Waschbäder weitergeleitet wird. — Ein nach dem Verf. gemäß der Erfindung hergestellter Hohlfaden läßt sich auch während des Spinnens durch Strecken in bekannter Weise verfeinern. (D. R. P. 553 651 Kl. 29a vom 15/4. 1930, ausg. 29/6. 1932.) ENGER.

**Aceta G. m. b. H.**, Berlin-Lichtenberg, *Verfahren zum Trockenspinnen von Kunstfäden*, 1. dad. gek., daß ein von allen Seiten gleichmäßig quer zum Fadenlauf gerichteter Gasstrom unmittelbar unterhalb der Spindüse auf die Fäden geleitet wird. — 2. dad. gek., daß der auf die Fäden treffende Gasstrom in Spiralen strömend von außen nach innen gerichtet ist. (D. R. P. 554 023 Kl. 29a vom 1/1. 1930, ausg. 4/7. 1932. — Vgl. F. P. 708 761; C. 1931. II. 2678.) ENGEROFF.

**American Glanzstoff Corp.**, New York, übert. von: **Walter Schulz** und **Hellmut Hoffmann**, Sydowsaue b. Stettin, *Aufarbeiten von Zentrifugenseide*. Die Spinnkuchen werden von Chemikalien befreit, getrocknet, aviviert, flach gedrückt, sorgfältig verpackt u. am Verwendungsort durch Eindrücken von elast. Stützringen aus Kautschuk, Celluloid, Metall u. dgl. oder direktes Aufsetzen auf die Textilmaschine ohne weiteres verarbeitet. (A. P. 1 829 190 vom 30/8. 1929, ausg. 27/10. 1931. D. Prior. 19/4. 1929.) ENGEROFF.

[russ.] **F. P. Komarow**, Leitfaden für Laboratoriumsarbeiten über die Chemie der Cellulose u. des Zellstoffs. Leningrad-Moskau: Forsttechn. Verlag 1932. (104 S.) Rbl. 0.75.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**Ernst Terres**, *Beiträge zur Entstehung von Kohle und Erdöl*. Da der N-Geh. der Steinkohlen gegenüber dem der Pflanzen als Ausgangsmaterial sehr hoch erscheint, vermutet Vf. in Übereinstimmung mit **DONATH**, daß das Ursprungsmaterial der Steinkohlen zum großen Teil aus Eiweißsubstanzen besteht. Durch Faulenlassen von Sphagnum unter W. u. Druckerhitzung der verfaulten M. entsteht eine C-haltige M. mit hohem N-Geh. Durch Druckerhitzung von gefaulten N-haltigen Materialien, wie Hefe u. Eiweiß, entsteht ein schweres Öl, das in seinen Eigg. dem Extrakt aus der künstlichen Kohle ähnelt. In Übereinstimmung mit der Extraktion der N-haltigen Substanzen aus der künstlichen Kohle konnte auch aus Steinkohle ein Extrakt gewonnen werden, der 93% des Kohlen-N enthielt. Als Ursprungsmaterial sowohl für das Kohlenbitumen, als auch für Erdöl sind daher Eiweißzersetzungsprodd. anzusehen. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 2. 797—808. 1931. Charlottenburg, Techn. Hochschule.) BENTHIN.

**Franz Fischer**, *Biologie und Kohle*. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 2. 809—19. 1931. Mülheim [Ruhr]. — C. 1932. I. 3521.) BENTHIN.

**I. L. Blum**, *Die Rolle der Huminsäuren bei der Brikettierung von Braunkohlen*. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 2. 646—65. 1931. Bukarest, Univ. — C. 1931. II. 3063.) BENTHIN.

**J. E. Blundell**, *10 Jahre Verkokung in Vertikalretorten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 603 ref. Arbeit. (Gas Journ. 193. 733—45. 15/6. 1932. Carlisle.) SCHUSTER.

**G. E. Foxwell**, *Die Lage des Gasabzugsrohres bei der Verkokung*. Ergänzungen zu der C. 1932. I. 1318 ref. Arbeit. (Gas Journ. 197. 82—86. 13/1. 1932. Sheffield.) SCHUSTER.

**A. Thau**, *Neues Drehofen-Schmelzverfahren von P. Salerni*. Krit. Darst. des Verf. u. seiner techn. Aussichten. (Brennstoff-Chem. 13. 228—31. 15/6. 1932. Berlin-Grünwald.) SCHUSTER.

—, *Das neueste Verfahren zur Herstellung von aschefreiem Koks*. Schilderung einer **KNOWLES**-Anlage für Erdöldest. (Petroleum-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 1932. Nr. 3. 89—91.) SCHÖNFELD.

**A. C. Fieldner**, *Einige experimentelle Ergebnisse über den Einfluß der trockenen und nassen Reinigung auf die Koksseigenschaften und die Gas- und Nebenprodukteausbeuten von Pittsburg- und Mary Lee-Kohlen*. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 908—14. — C. 1931. II. 1518. 1932. I. 769. 2915.) SCHUSTER.

**W. A. Plotnikow** und **K. N. Iwanow**, *Über Methanolkatalysatoren*. Eine Gesamtübersicht der bisherigen Arbeiten der Vff. über die Methanolsynthese (vgl. C. 1931.

I. 2142; 1932. I. 356) führt zu folgenden Schlüssen (die das Arbeiten bei großen Gasgeschwindigkeiten betreffen). *Cu* ist ein wenig aktiver Katalysator u. begünstigt nicht die Methanolbildung. *ZnO* zeigt befriedigende Aktivität, aber bei raschem Umlauf der Rk.-Gase bilden sich vorwiegend KW-stoffe. Die Hauptfunktion des *Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* als selbständigen Katalysators besteht in der Rk.:  $2CO + 2H_2 = CH_4 + CO_2$ . Ein Zusatz von *ZnO* zum *Cu*-Katalysator beeinflusst wenig die Aktivität u. Methanolbildung. Die Doppelkatalysatoren *Cu—Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* zeigen ausgesprochene Methanolfunktion; *Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* wirkt als Promotor, er erniedrigt die Rk.-Temp. u. verstärkt die Methanolfunktion. Die als Methanolkatalysatoren bekannten *ZnO, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*-Katalysatoren verlieren diese Eig. bei rascher Gaszirkulation u. führen zur Bildung von KW-stoffen. Die ternären Katalysatoren *Cu, ZnO, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* zeigen stark ausgeprägten Methanolcharakter bei raschem Gaskreislauf. Sie sind hochaktiv bei niedrigen Temp. u. ergeben die geringste Menge an Nebenprodd. Sie sind leicht mit stark entwickelter Oberfläche herzustellen u. zeigen Pyrophorität. Möglicherweise bildet sich in Ggw. dieses Mischkatalysators *Cu-Carbonyl*, das beim hohen CO-Druck beständig ist. Die Unters. der Synthese  $CO + H_2$  unter Druck zeigt, daß die katalyt. Funktion des Katalysators je nach der Dauer des Kontakts mit dem reagierenden System verändert werden kann. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 826—44. 1931.) SCHÖNFELD.

**N. A. Orlov**, *Berginisierung einiger heterocyclischer Verbindungen*. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ. Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 831—32. 1931. — C. 1932. I. 1318.) SCHÖNFELD.

**R. B. Harper**, *Gasflammen bei Übergang zu neuen Gasen*. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 813—46. Chicago, Illinois. — C. 1932. I. 1971.) SCHUSTER.

**R. F. Davis**, *Verwendung von Bunkeröl in Middle West*. Verss. zur Verwendung von schwerem Heizöl an Stelle von Gasöl zur Erzeugung von carburiertem Wassergas. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1150—58. Fort Wayne, Ind.) SCHUSTER.

**W. J. Harvey**, *Die Verwendung von Bunkeröl an der atlantischen Seeküste*. (Vgl. vorst. Ref.) (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1159—63. Newark, N. J.) SCHUSTER.

**R. R. Bottoms**, *Das Girdler-Verfahren zur Gasreinigung*. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1071—82. Louisville, Ky. — C. 1931. II. 1328.) SCHUSTER.

**C. W. Garrison**, *Das Girdler-Waschverfahren*. (Vgl. Bottoms, C. 1931. II. 1328.) Kurze Beschreibung des Verf. zur Entfernung von  $H_2S$  aus Gasen. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1056—58.) SCHUSTER.

**R. G. Rincliffe**, *Bericht über die Reinigung von Raffinerie-Ölgas.  $H_2S$ -Entfernung mit Eisenoxyd*. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1053—56.) SCHUSTER.

**L. J. Herbst**, *Reinigung von stark schwefelwasserstoffhaltigen Gasen*. Anwendung des Seaboardverf. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1067—70.) SCHUSTER.

**W. K. Iliff**, *Bericht über die Naßreinigung von stark schwefelwasserstoffhaltigem Gas bei der Indiana By-Product Gas Company, East Chicago, Indiana*. Anwendung des Seaboardverf. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1059—64.) SCHUSTER.

**W. Herr, O. Pipik und E. Meshebowskaja**, *Gewinnung von Äthylalkohol aus Erdölgasen*. Von den Homologen läßt sich das  $C_2H_4$  aus Erdölgasen (Crackgasen u. dgl.) durch Aktivkohle befreien. Unter Zuhilfenahme der selektiven Aktivkohleadsorption gelingt es, das  $C_2H_4$  auf 85% zu konz. Aus pyrogenet. Gas läßt sich das  $C_2H_4$  als Äthylschwefelsäure auffangen, aus der durch Hydrolyse A. erhalten wird. Als Rk.-Beschlüßiger eignen sich *Ag u. Fe*. Je nach dem Verhältnis Gas/Aktivkohle kann man so techn. oder reinen A. herstellen. Die A.-Ausbeute (aus Gas) beträgt bei Anwendung von *Ag* 13—15%, bei Anwendung von *Fe* etwa 8%. Die Kohle läßt sich mittels auf 250—300° überhitzten Dampfes wiedererleben. (Petroleum-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 1932. Nr. 2. 15—21.) SCHÖNFELD.

**E. Ginsburg**, *Kombinierte flüssigdampfphasige und dampfphasige Crackanlage von Winkler-Koch*. (Petroleum-Ind. Aserbaidshan [russ. Aserbaidshanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 1931. Nr. 11—12. 68—76.) SCHÖNFELD.

**E. Ginsburg**, *Die Dampfphasen-Crackanlage, System TVP (True Vapor Phase)*. (Petroleum-Ind. Aserbaidshan [russ. Aserbaidshanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 1932. Nr. 2. 21—28.) SCHÖNFELD.

**E. F. Nelson und Gustav Eglöff**, *Direktes Cracken von deutschen Rohölen*. (Petroleum Times 27. 479—80. 30/4. 1932. — C. 1932. I. 3248.) K. O. MÜLLER.

**R. Deullin**, *Erdölraffination*. Beschreibung der modernen Erdölverarbeitung (10 Abbildungen). (La Nature 1932. I. 548—55. 15/6. 1932.) NAPITALI.

—, *Neues von der Verarbeitung der Kohlenwasserstoffe*. Die Probleme der Raffination der Erdölprodd. mit Hypochlorit- u. Plumbitslgg., die Unschädlichmachung der Diolefin mit Maleinsäureanhydrid (BIRCH u. SCOTT), die Wrkg. der Erden, des fl. SO<sub>2</sub> u. dgl. u. die vielseitigen Erfolge der Hydrierung werden an Hand der Patentliteratur besprochen. (Revue Pétrolifère 1932. 680—82. 4/6. 1932.) NAPHTALI.

L. C. Beard jr., *Der Teer aus Crackkesseln kann zur Herstellung hochwertiger Produkte verwendet werden*. Die Crackkesselnrückstände, die weder Bzn., noch Gasöl enthalten, können durch Vakuumdest. u. angepaßte Raffinationsmethoden (EDELÉANU-Verf.) auf Schmieröl, Asphalt, Pech u. Koks verarbeitet werden. Vf. gibt Arbeitsweisen u. Ausbeuten an. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 46. 56—57. 31/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

Masakichi Mizuta, *Eigenschaften und Zusammensetzung der Gasolinfraktionen typischer japanischer Erdöle*. IX. X. XI. (VIII. vgl. C. 1932. II. 318.) IX. An Hand der früher bestimmten KW-stoffgruppen der Gasolinfraktionen wird eine Reihe von japan. Erdölen charakterisiert. — X. Die japan. Erdöle werden eingeteilt in solche, die arom., paraffin., paraffino-naphthen. u. naphthen. Gasolinfraktionen aufweisen; typ. Beispiele. Zwischen der KW-stoffgruppierung im Gasolin u. der geograph. Verteilung der Rohöle besteht ein gewisser Zusammenhang. — XI. Ergänzende Angaben über Kinsui-Erdöle u. ihre Beziehung zu Shukkoko- u. den übrigen japan. Ölen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 157—59. April 1932.) NAPHTALI.

W. F. Cerini, *Einige Methoden zum Entwurf von Benzinanlagen*. Vf. bespricht die Theorie von KREMER (Proceedings of California Nat. Gas. Assoc. 5 [1930]. Nr. 2) u. die Formeln von MURRAY (C. 1930. I. 312) u. stellt an Hand von Diagrammen u. Gleichungen die Durchsatzverhältnisse von Rohöl, Benzin u. Dämpfen, sowie den Wärmeverbrauch für Absorption u. Rektifikation in Benzinanlagen fest. (Petroleum Engineer 2. Nr. 5. 84—90. 1931.) K. O. MÜLLER.

I. Besselow und A. Degtjarewa, *Reinigung von Crackbenzin mit wasserfreiem Aluminiumchlorid*. (Vgl. C. 1931. II. 2681.) Die Reinigung von Crackdestillaten durch Erhitzen mit bis 1% AlCl<sub>3</sub> ergab wenig befriedigende Resultate. Das Prod. zeigte keine hinreichende Stabilität beim Aufbewahren. Der Geruch war anfänglich besser als nach Reinigung mit Säuren oder Erden; nach einiger Zeit zeigt sich aber wieder der typ. Crackgeruch. Der S wird durch AlCl<sub>3</sub> nur etwa zu 50% aus dem Destillat entfernt. Das Verf. wird als unrentabel abgelehnt. (Petroleum-Ind. Aserbaidshan [russ. Aserbaidshanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 1931. Nr. 11—12. 88—90.) SCHÖNFELD.

J. W. Ramsay, *Gumbeständigkeit von Benzinen*. Verss. in der von HUNN, FISCHER u. BLACKWOOD (C. 1930. II. 666) angegebenen Metallbombe zeigten, daß die sog. Induktionszeit u. -dauer der Gumbeständigkeit eines Bzn. bei gegebener Temp. eine lineare Funktion des O<sub>2</sub>-Druckes sind u. bei gegebenem O<sub>2</sub>-Druck eine Funktion der Temp. — Die Kenntnis der Induktionszeiten bei 2 oder 3 Temp. unter 100 Pfund O<sub>2</sub>-Druck gestattet mit ziemlicher Genauigkeit eine Extrapolation der Gumbeständigkeit einer Bzn.-Probe unter atmosphär. Druck bei jeder Temp., d. h. unter den in der Praxis der Lagerung herrschenden Bedingungen. (Ind. engin. Chem. 24. 539—42. Mai 1932. Paulsboro N. J., Vacuum Oil Co.) NAPHTALI.

Boyd Guthrie und Ralph Higgins, *Laboratoriums-Vakuum-Destillationsanlage für Schmierölstudien*. An Hand einer Zeichnung beschreibt Vf. eine Laboratoriums-Vakuum-Dest.-Anlage, die eine gute Fraktionierung gestattet. Es sollen darin besonders getoppte Rohöle untersucht werden. Aber auch zur Kontrolle im Betriebe erscheint sie sehr geeignet. In einem 5 l-Kolben aus schwer schmelzbarem Glas wird die Dest. durchgeführt. Eine mit einer Heizung versehene Fraktionierkolonne aus Glas ermöglicht es, die Temp. der Dämpfe zu regulieren. Eine Rückflußdephlegmation sorgt für scharfe Fraktionierung. Die Heizung der Al-Wanne, gefüllt mit Rosemetall, erfolgt elektr. u. ist gut regulierbar. Die Dest. vollzieht sich bei 1 mm Hg-Druck, die Destillate werden in 100 ccm-Meßzylindern aufgefangen. Die Abdichtung erfolgt mit Schellack u. Bleioxyd-Glycerin. Versuchsergebnisse an Hand von Diagrammen u. Tabellen im Original. (National Petroleum News 24. Nr. 12. 27—38. 23/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

A. S. T. Thomson, *Lagerschmierung*. An dem Ringschmierlager einer Reibungsmaschine (vgl. C. 1931. II. 3422) führt Vf. Verss. durch u. beschreibt eine Methode, um die Dicke des Ölfilms zu messen. Belastung, Geschwindigkeit u. Temp. werden während des Verss. geändert u. die Wrkg. dieser Änderungen auf den Reibungskoeffizienten gemessen. 4 Standard-Automobilöle wurden in der Maschine untersucht u.

zum Vergleich dieselben Öle in anderen Reibungsmaschinen geprüft. Die erhaltenen Resultate sind vergleichsweise wiedergegeben. Einzelheiten u. Durchführung der Verss. im Original. (Journ. Roy. Techn. College 2. 638—56. Jan. 1932.) K. O. MÜLLER.

**B. E. Sibley**, *Verbesserungen im Motorenbau halten das Octanzahl-Rennen auf.* (National Petroleum News 24. Nr. 16. 31—36. 20/4. 1932. — C. 1932. II. 153.) K. O. MÜ.

**W. A. Goldtrap**, *Die Octanzahl von Kraftstoffen wird erhöht durch Inbetriebsetzung von Umwandlungsanlagen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 3523 ref. Arbeit. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 281—85. April 1932.) K. O. MÜ.

**Rud. Pawlikowski**, *Fortschritt des neuen Kohlenstaubmotors.* (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 2. 317—48. 1931. Görlitz.) BENTHIN.

**Tetsuro Suwa**, *Die Verbrennungstemperatur gepulverter Kohle und die Möglichkeit eines Kohlenstaubmotors.* (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 2. 107—15. 1931. Saitama Kawaguchi, Japan.) BENTHIN.

**Harald Nielsen**, *Hohe Verbrennungsdichten in beschränktem Feuerraum.* Theorie u. Praxis der Kohlenstaubfeuerung. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 2. 246—75. 1931. London.) BENTHIN.

**E. H. Tenney**, *Praktische und theoretische Gesichtspunkte zur Verfeuerung jüngerer Steinkohlen in pulverisierter Form.* Theoret. u. prakt. Unters. über die Eignung von zwei Hauptarten von Kohlenstaubbrennern. Horizontale Turbulenzkohlenstaubbrenner mit gleichzeitigem Zusatz von Sekundärluft, die eine innige Durchmischung mit dem Kohlenstaub erfährt, sind den vertikalen Stromlinienbrennern mit verzögertem Sekundärluftzutritt in vielen ausschlaggebenden Punkten überlegen. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 2. 370—99. 1931. St. Louis, Missouri.) BENTHIN.

**E. G. Bailey und R. M. Hardgrove**, *Die Feuerung mit Schlackenableitung und ihr Einfluß auf die Auswahl von Kohlen zum Zwecke ihrer Verfeuerung in pulverisierter Form.* (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 2. 349—69. 1931. New York, N. Y.) BENTHIN.

**E. Dinslage**, *Untersuchung eines als „Gasoxit“ bezeichneten Kohlensparmittels.* (Vgl. C. 1932. I. 606.) Ähnlich wie das „Gasoxit“ ist auch das mit „Aroxit“ bezeichnete Präparat, als dessen Bestandteile 39% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 45% NaNO<sub>3</sub>, 1% Braunstein u. 15% W. ermittelt wurden, als völlig wirkungslos anzusprechen. (Chem.-Ztg. 56. 248. 26/3. 1932. Münster i. W.) KLEVER.

**William A. Bone**, *Die Berechnung der Verbrennungsgeschwindigkeit.* Nachweis von Unstimmigkeiten in einem von PAYMAN u. WHEELER (C. 1932. III. 1215) für Gasgemische aufgestellten „Gesetz“. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. 603—05. 1931. London.) SCHUSTER.

**William A. Bone**, *Das angebliche Gesetz der Verbrennungsgeschwindigkeit von Gasen.* (Vgl. vorst. Ref.) Abweichungen für das Gemisch Methan-Wasserstoff-Luft bei Luftunterschuß (C. 1927. I. 246). (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 116—18. 5/2. 1932. London.) SCHUSTER.

**Ed. Thomas**, *Standardisation der Analysenmethoden flüssiger Brennstoffe aus Erdöl.* Zusammenstellung der physikal. u. chem. Untersuchungsmethoden, wie sie für Frankreich auf dem Schmiermittelkongreß in Straßburg Juli 1931 in Vorschlag gebracht wurden. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 297—98. März 1932.) K. O. MÜLLER.

**Mildred M. Hicks-Bruun und Johannes H. Bruun**, *Isolierung und Bestimmung von n-Heptan und Methylcyclohexan in Midcontinent-Rohöl (Bestimmung des Gefrierpunkt-Diagramms für das System n-Heptan—Methylcyclohexan).* (Vgl. C. 1932. I. 1466.) Ein Oklahoma-Rohöl wurde durch Dest. in eine Anzahl von Fraktionen von 1° zerlegt. Die Fraktionen zwischen 93 u. 101° wurden durch Nitrieren von Toluol befreit. Durch weitere Fraktionierung sammelte sich das meiste Heptan u. Methylcyclohexan in den Fraktionen von 98—100°. Weitere Fraktionierung lieferte beide KW-stoffe prakt. rein, Kp.-Differenz = 2,4°. Zur letzten Reinheit wurde das Material durch fraktionierte Krystallisation mittels besonderem Gefrierapp. u. einer Zentrifuge für tiefe Temp. gebracht. Die üblichen physikal. Konstanten wurden bestimmt. Photographien zeigen das Infrarotabsorptionsspektrum der KW-stoffe. — Das Rohöl enthält 0,9% n-Heptan, 0,3% Methylcyclohexan. Aus der Best. des Gefrierpunkt-Diagramms ergibt sich, daß die eutekt. Mischung (93 Gew.-% Methylcyclohexan) bei —130,3° erstarrt. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 525—40. April 1932.) NAPHT.

**L. A. Pocock und M. G. Blair**, *Graphische Analysen von Naturbenzin ergeben sehr genaue Resultate.* Vff. setzten die in einer Zeiteinheit verdampften Mengen Naturbenzin in % in Beziehung zu der Zus. u. fanden eine Beziehung zwischen der Zus. u.

den verschiedenen Prozentsätzen, die bei allen Temp. unter 200° F verdampfen. Butan u. leichtere KW-stoffe u. Pentane können mit Hilfe der graph. Kurven (s. Original) schnell bestimmt werden. Genaue Beschreibung der Arbeitsweise im Original. (National Petroleum News 24. Nr. 20. 37—40. 18/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Arnold Stockhausen**, Sydney, Australien, *Schwelung von Kohlen, Ölschiefer u. dgl.* Die Kohle tritt von oben in einen senkrechten, kon. Ofen, der doppelwandig ist u. dessen Raum zwischen den Wänden als Heizraum dient. In der Mitte des Ofens bewegt sich ein senkrechter, mit Rührflügeln verschener Schaft. (Aust. P. 30 910/30 vom 29/12. 1930, ausg. 3/9. 1931.) DERSIN.

**Old Ben Coal Corp.**, Chicago, übert. von: **Frank C. Greene** und **Irving F. Laucks**, V. St. A., *Verkokung von Kohle.* Fein gemahlene Kohle wird in einem Strom inreter Gase in eine senkrechte, von außen beheizte Retorte von unten eingeleitet u. dabei verkokt. Der Koks wird aus dem Gasstrom ausgeschieden u. dieser teilweise im Kreislauf zurückgeführt. (A. P. 1 854 300 vom 26/6. 1917, ausg. 19/4. 1932.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Entgasen kohlehaltiger Stoffe* nach Poln. P. 11718, dad. gek., daß die bei der Druckhydrierung erhaltenen ölhaltigen Rückstände mit Naturkohle bei über 600° verkohlt werden. (Poln. P. 13 191 vom 20/12. 1929, ausg. 15/4. 1931. D. Prior. 29/1. 1929. Zus. zu Poln. P. 11 718; C. 1931. II. 1800.) SCHÖNFELD.

**Česká Obchodní Společnost**, Aussig a. E., *Veredeln von Kohle.* Die Verkokung erfolgt unter Druck; das Druckgefäß wird vor Beginn des Prozesses mit komprimierter Luft gefüllt; die Abkühlung der veredelten Kohle erfolgt ebenfalls unter Druck, u. die gasförmigen Rk.-Prodd. werden durch komprimierte Luft verdrängt. (Tschechosl. P. 33 343 vom 26/10. 1926, ausg. 25/8. 1930.) SCHÖNFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Brennstoffen.* Als Katalysatoren sollen komplexe Mo- u. W-Verbb. höherer Ordnung dienen, die im Mol. mehr als ein Atom Mo oder W u. mehr als ein O<sub>2</sub>-haltiges Radikal enthalten u. die noch andere schwer reduzierbare Verbb., besonders bas. Natur, enthalten können, so daß aber die Verbb. sauren Charakters vorherrschen. Geeignet sind Verbb. heteropolymerer Säuren, die Mo oder W als trivalentes Zentralatom enthalten, z. B. *Ammoniumdecamolybdät*,  $(\text{NH}_4)_2\text{Mo}_{10}\cdot\text{O}_{31}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , oder *Pentadecaammoniummolybdät*,  $(\text{NH}_4)_3\cdot 15\text{MoO}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , oder *Ammoniumphosphormolybdät*,  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4\cdot 12\text{MoO}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , *Ammoniumsilicomolybdät*, *Ammoniumwolframolybdät*, *Ammoniumhexamolybdochromit* oder *-aluminat*. Katalysatoren dieser Art sollen von höherer Aktivität als einfache Mo-Verbb., z. B.  $\text{MoO}_3$ , sein. (F. P. 725 070 vom 26/10. 1931, ausg. 7/5. 1932. D. Prior. 31/10. 1930. E. P. 371 833 vom 21/1. 1931, ausg. 26/5. 1932.) DERSIN.

**Ludwig Kern**, Webster Groves, *Druckhydrierung von Brennstoffen. Kohlen, Ölschiefer, Torf, Schweröle* oder Dest.-Rückstände von Petroleum werden mit anorgan. Stoffen, wie Bauxit, Infusorienerde, Metalloxyden, Zn-Staub, Al-Hydrosilicat u. dgl. u. solchen Stoffen, die beim Erhitzen H<sub>2</sub> entwickeln, wie z. B. MgCl<sub>2</sub>, Carnallit, NaHSO<sub>4</sub>, NaOH (letzteres zusammen mit Zn- oder Al-Staub) gemischt u. in Stufen zuerst zur Austreibung von W. auf 100° u. dann in Retorten nach Art eines Koksofens, wobei das Material in Wagen eingebracht wird, in 24 Stdn. auf 1000—1500° erhitzt. Es soll sich durch chem. Rk. H<sub>2</sub> bilden, der die Rk.-Prodd. hydriert. Zum Schluß wird der Retorteneinhalt durch Einblasen von Luft verbrannt u. die hinterbleibende poröse anorgan. M. zur Tränkung mit Salzlsg. u. zur Mischung mit den Brennstoffen verwendet. (A. P. 1 852 709 vom 5/10. 1922, ausg. 5/4. 1932.) DERSIN.

**Anton Kauzner**, Dvory, Tschechoslowakei, *Drucksynthese von Methanol aus Kohlenstoffoxyden und Wasserstoff.* Es werden Zn- u. Cr-Oxyde enthaltende Katalysatoren, die einen Zusatz von Li-Verbb. erhalten haben, angewendet. Die Kontaktmassen sind dabei zweckmäßig vor der Einführung in das Druckreaktionsgefäß einer Red. mit Methanoldämpfen bei gewöhnlichem Druck unterworfen worden. Mit solchen Katalysatoren wird bei 25% ig. Umsetzung *Methanol*, das eine Reinheit von über 99% besitzt u. prakt. frei von Verunreinigungen ist, erhalten. (Schwz. P. 150 613 vom 16/8. 1930, ausg. 16/1. 1932. Tschechoslowak. Prior. 7/12. 1929.) R. HERBST.

**Herbert Wittek**, Beuthen, O.-S., *Verfahren zum Reinigen der von Phenolen und Basen befreiten Rohleichtöle der Urteerackprodukte und der aus Steinkohle unter Wasserstoffdruck gewonnenen Crackprodukte.* Anwendung des Verf. nach D. R. P. 501 835 auf die Leichtölfractionen der gecrackten Urteere u. der Druckhydrierungsprodd. der

Steinkohle. (D. R. P. 552 245 Kl. 12r vom 1/4. 1926, ausg. 10/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 501 835; C. 1930. II. 2342.) DERSIN.

Albert Breisig, Wien, *Verfahren zur Beseitigung von in Kokereien, Gaswerken, Schwelereien und Holzdestillationsanlagen abfallenden, Phenole oder ähnliche Verunreinigungen enthaltenden Abwässern durch Verdampfung*, dad. gek., daß die Abwässer an Stelle von gewöhnlichem W. zum Betriebe der üblichen einen Heizgaswärmespeicher bildenden Verdampfer für Wassergasgeneratoren u. dgl. verwendet werden. (Oe. P. 128 024 vom 18/9. 1929, ausg. 10/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

Koppers Co., Pittsburg, Penns., V. St. A., *Verfahren zur Entfernung und Gewinnung von Phenolen aus einer Flüssigkeit mittels Dampf oder Gas*, 1. dad. gek., daß man die Fl. in eine Blase überführt u. durch die Blase ein ammoniakal. Gasgemisch derart hindurchleitet, daß dadurch bei einer genügend hohen Temp., wie 98—100°, die Phenole aus der Fl. abgetrieben werden, sowie daß man das mit Phenolen beladene ammoniakal. Dampf- oder Gasgemisch durch eine Absorptionsvorr. für Phenol hindurchströmen u. das ammoniakal. Dampf- oder Gasgemisch durch Blase u. Absorptionsvorr. wiederholt umlaufen läßt. — 2. dad. gek., daß das verwendete Gas mindestens teilweise aus ursprünglich in der Fl. enthaltenem oder frisch eingeführtem NH<sub>3</sub> oder aus NH<sub>3</sub> beiderlei Herkunft besteht. — 3. dad. gek., daß die Fl., auf eine Temp. von 98° oder darüber vorgewärmt, in die Blase übergeführt wird. Hierzu vgl. das A. P. 1 566 796 (C. 1926. I. 2524). (D. R. P. 552 536 Kl. 12q vom 17/12. 1925, aus. 15/6. 1932. A. Prior. 16/12. 1924.) NOUVEL.

Koppers Co., Delaware, übert. von: James W. Schwab, Gulf, und Carl E. Butterworth, New Gulf, Texas, *Behandlung von sulfidhaltigen Abwässern*, insbesondere vom Frischverf., von p<sub>H</sub> = 6,8—7,2 mit CO<sub>2</sub> unter Aufrechterhaltung der p<sub>H</sub> u. durch nachfolgende Durchlüftung. (A. P. 1 851 987 vom 22/8. 1929, aus. 5/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

Koppers Co., Delaware, *Gasreinigung*. Aus den H<sub>2</sub>S u. andere saure Bestandteile neben NH<sub>3</sub> enthaltenden Gasen wird das NH<sub>3</sub> so weit entfernt, daß in der Reinigungsfl., welche das Gas nach der Entfernung des NH<sub>3</sub> durchstreicht, eine bestimmte H-Ionenkonz. aufrechterhalten bleibt. Als Reinigungsfl. dient eine Lsg. von As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder wss. NH<sub>3</sub>. (F. P. 727 206 vom 26/11. 1931, aus. 15/6. 1932. A. Prior. 16/12. 1930.) DREWS.

Adolph Messer, Deutschland, *Zerlegen von Gasen, wie Koksofengas o. dgl.* Um eine intensive Kühlung des zu behandelnden Gases zu bewirken, läßt man das sehr k., den Trennungsapp. verlassende Stickstoff-Wasserstoffgemisch vor seinem Eintritt in die Waschkolonie auf ersteres im Gegenstrom einwirken. (F. P. 723 457 vom 29/9. 1931, aus. 9/4. 1932.) DREWS.

Soc. Internationale des Hydrocarbures et Derivés, Paris, übert. von: Serge Wittouck, Frankreich, *Herstellung von Acetylen*. Man erhält C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> neben anderen ungesätt. KW-stoffen, wie C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, wenn man CH<sub>4</sub> auf Temp. von 950—2000° bei Unterdruck oder bei Verdünnung mit H<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub> in Ggw. von Katalysatoren, wie Quarz, C, Carborundum, feuerfesten Steinen, Halogenen u. flüchtigen Halogenverbb., erhitzt. Man erhält z. B. bei 1500° u. einem Gasdruck von 35—50 mm Hg bei einer Erhitzungszeit von  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{15}$  sec aus CH<sub>4</sub> eine Ausbeute von 15% C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> im Endgas. (Aust. P. 27 670/30 vom 7/7. 1930, aus. 20/1. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von Acetylen*. Zur Entfernung stark ungesätt. KW-stoffe wie Diacetylen, Allylen u. Butadien u. von HCN unterwirft man das Gas einer intensiven Abkühlung auf Temp. unterhalb —20°, besonders zwischen —30 u. —81°, so daß die Verunreinigungen, nicht aber C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> in beträchtlicher Menge, kondensiert werden. Das gereinigte Gas kann noch mit Absorptionsmitteln nachbehandelt werden u. direkt zur Herst. von Acetaldehyd verwendet werden. (F. P. 724 293 vom 13/10. 1931, aus. 25/4. 1932. D. Prior. 20/11. 1930. E. P. 371 142 vom 27/3. 1931, aus. 12/5. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Acetylen und Ruß*. Man leitet gas- oder dampfförmige KW-stoffe in wirbelnder Bewegung durch einen elektr. Lichtbogen u. führt das Gemisch von Gas u. Ruß in eine mindestens 100-mal weitere Kammer, in der es in tangentialer Bewegung an der Wand, die gekühlt wird, entlang streicht u. den Ruß absetzt. Aus der Absetzkammer wird der Ruß mittels einer Schnecke entfernt. Das mit etwa 90° die Kammer verlassende Gas wird dann noch elektr. entstaubt. Die Ausbeute an C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> beträgt 68—70 l je KW-Stunde. (F. P.

721 826 vom 21/8. 1931, ausg. 8/3. 1932. D. Prior. 20/9. 1930. E. P. 871 916 vom 22/1. 1931, ausg. 26/5. 1932.) DERSIN.

**Sun Oil Co.**, Philadelphia, übert. von: **A. E. Pew jr.**, Bryn Mawr, *Entwässern und Reinigen von Öl*. Rohe Erdöle werden unter einem solchen Überdruck, daß eine Verdampfung von W. u. leichter flüchtigen Bestandteilen nicht erfolgen kann, auf eine bestimmte Dünnpfl. erhitzt u. dann unter den gleichen Druck- u. Temperaturbedingungen mehrere Absetzkammern durchströmen gelassen, wobei eine Abscheidung von W. u. Sedimenten erfolgt. (A. P. 1 833 618 vom 14/6. 1927, ausg. 24/11. 1931.) v. D. W.

**Sun Oil Co.**, Philadelphia, übert. von: **A. E. Pew jr.**, Bryn Mawr, *Entwässern und Reinigen von Ölen*. Das im vorst. Ref. (A. P. 1 833 618) beschriebene Verf. wird in kontinuierlicher Arbeitsweise durch Anwendung eines Röhrenerhitzers durchgeführt. (A. P. 1 833 619 vom 4/4. 1929, ausg. 24/11. 1931.) VAN DER WERTH.

**Henry Clay Wade**, New York, *Spaltung von Kerosinöl*. Ein Gemisch von 83% Kerosin u. 17% W. wird in eine hochehrhitzte, eiserne Rohrschlange versprüht u. bei gewöhnlichem Druck in leichter sd. KW-stoffe übergeführt. In der Rohrschlange befindet sich eine Spirale von Ni-Cr als Spaltkatalysator. Die Spalttemp. ist am Eintritt des Öles in die Schlange 600° F, in der Mitte 800° F u. am Austritt 1400° F. (A. P. 1 842 221 vom 24/3. 1925, ausg. 19/1. 1932.) DERSIN.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, übert. von: **Robert T. Pollock**, New York, *Spaltung von Schwerölen*. Bei der aus Crackschlange, Expansionskammer, Dephlegmator u. Kühler bestehenden Anlage soll die Dephlegmation dadurch besonders wirksam gestaltet werden, daß das Rohöl in den Dephlegmator als Kühlmittel eingeführt wird u. zugleich mit W. beschickte Kühlrohre in dem Dephlegmator angebracht sind. (A. P. 1 835 809 vom 2/12. 1920, ausg. 8/12. 1931.) DERSIN.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, übert. von: **Robert T. Pollock**, Boston, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Rohöl wird in den Dephlegmator zuerst unter Druck in indirektem Wärmeaustausch mit den h. Öldämpfen als Dephlegmiermittel eingeleitet, dann in einer Expansionskammer durch Druckentspannung von leicht sd. Anteilen, deren Dämpfe zu einem Kühler gehen, befreit u. darauf im direkten Wärmeaustausch in dem vorgenannten Dephlegmator mit den Öldämpfen in Berührung gebracht. (A. P. 1 835 810 vom 20/12. 1920, ausg. 8/12. 1931.) DERSIN.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, übert. von: **Lester Kirschbraun**, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Rohöl wird in einer aus Crackschlange, Verdampfungskammer u. 2 Dephlegmatoren bestehenden Anlage in der Weise unter Druck gespalten, daß in jeder Stufe der Dephlegmation in verschiedenen Höhen Dämpfe abgezogen u. in dem 2. Dephlegmator unter geringerem Druck erneut dephlegmiert werden, wobei je nach den Druckbedingungen in verschiedenen Höhen aus der Dephlegmatorsäule Destillate abgenommen werden. (A. P. 1 843 684 vom 23/12. 1920, ausg. 2/2. 1932.) DERSIN.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, übert. von: **Willis F. Sims** und **Jacque C. Morrell**, V. St. A., *Crackverfahren*. Bei der aus Crackschlange, Verdampfer u. Dephlegmator bestehenden Anlage treten die h. Öldämpfe in einen, im unteren Teil des Dephlegmatoren befindlichen Wärmeaustauscher, der mit dem Kondensat der nach dem Durchgang durch den Wärmeaustauscher gewonnenen Leichtöle berieselt wird, wodurch eine Redestillation u. schärfere Fraktionierung bewirkt wird. (A. P. 1 843 700 vom 1/5. 1923, ausg. 2/2. 1932.) DERSIN.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, V. St. A., *Crackverfahren*. Bei der aus Crackschlange, Verdampfer u. 2 Dephlegmatoren bestehenden Anlage wird bei der Spaltung von emulgiertes W. enthaltendem Rohpetroleum der 1. Dephlegmator, in den das Rohöl als Dephlegmiermittel eingeführt wird, oberhalb des Kp. des W. gehalten, so daß das W. zusammen mit den Leichtöldämpfen dampfförmig in den 2. Dephlegmator tritt, wo es durch Einbringen von k. Rohöl kondensiert u. am Boden abgezogen wird. (A. P. 1 843 709 vom 22/6. 1921, ausg. 2/2. 1932.) DERS.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, übert. von: **Jean Delatre Seguy**, Chicago, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Öl wird in der 1. Stufe in fl. Phase gerackert u. in Öldämpfe u. Koks enthaltenden Rückstand zerlegt. Die Öldämpfe werden in der Dampfphase mittels h. Verbrennungsgase von bestimmter Temp. in direktem Kontakt gespalten, worauf das Prod. zu einem Rückflußkondensator geführt wird, in dem die Dämpfe der nicht ausreichend gerackerten KW-stoffe abgetrennt werden, um erneut der Spaltung zugeführt zu werden. (A. P. 1 850 291 vom 3/1. 1923, ausg. 22/3. 1932.) DERSIN.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell** und **Lyman C. Huff**, V. St. A., *Verhinderung der Korrosion in Crackapparaturen*. Man führt mit dem fl. Öl eine Lsg. von kaust. Alkali in die Crackrohre u. eine Lsg. von NH<sub>3</sub> in den Dephlegmator ein, um S zu binden. Man kann auch eine Lsg. verwenden, die 15% Alkalihydroxyd u. 20% NH<sub>3</sub> enthält. (A. P. 1844 475 vom 15/7. 1926, ausg. 9/2. 1932.)

DERSIN.

**Cross Development Corp.**, Wilmington, übert. von: **Roy Cross**, V. St. A., *Raffination von Crackprodukten*. Die leichten KW-stoffe werden in der Dampfphase bei einer Temp., die unter dem Kp. des höchst sd. Anteils liegt, durch eine Schicht einer entschwefelnd wirkenden M., z. B. Cu-Verbb., u. darauf durch eine Schicht einer festen Absorptionsmasse geleitet. (A. P. 1840 158 vom 22/10. 1925, ausg. 5/1. 1932.)

DERSIN.

**Thomas E. Scofield**, Kansas City, übert. von: **Alfred Oberle**, V. St. A., *Raffination von Crackdestillaten*. Man wäscht die KW-stoffe mit wss. Lsgg. von Jodiden von K, Na, NH<sub>4</sub>, Ba, Sr, Pb, Ca, Cd, Cu, Mg, Mn, Hg, Ni, Rb, Ag, Te, Sn, Zn, wobei die unl. Jodide in Form l. Doppelsalze verwendet werden. Dadurch sollen die KW-stoffe entfärbt u. entschwefelt werden, ohne daß die Antiklopfeigg. verschlechtert werden. (A. P. 1843 516 vom 11/3. 1926, ausg. 2/2. 1932.)

DERSIN.

**Edeleanu G. m. b. H.**, Berlin, *Abscheidung von festem Paraffin aus Kohlenwasserstoffölen*. Man verd. das tiefgekühlte Öl mit acycl. bei gewöhnlicher Temp. gasförmigen Halogenverbb., wie CH<sub>3</sub>Cl, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl oder Dichlordifluormethan u. trennt das Paraffin mittels einer Zentrifuge oder Filterpresse ab. Man kann auch Gemische der Halogenverbb. mit Bzn. oder fl. SO<sub>2</sub> verwenden. Durch die Halogenverbb. wird die Viscosität der Öle stark herabgesetzt, auch lassen sich erstere wegen ihrer Flüchtigkeit leicht wieder von den Ölen trennen. (E. P. 373 538 vom 4/11. 1931, ausg. 16/6. 1932. D. Prior. 4/11. 1930. F. P. 726 032 vom 3/11. 1931, ausg. 21/5. 1932. D. Prior. 4/11. 1930.)

DERSIN.

**Franz Dangl**, Wien, *Verfahren zur Bestimmung des Stock-, bzw. Schmelzpunktes von Mineralölen, Paraffinen, Harzen, Fetten, Farben u. dgl.*, dad., daß man Proben dieser Materialien durchfallendem Licht aussetzt, gek. durch die Verwendung von polarisiertem Licht, um das Ausschließen oder Abschmelzen doppelbrechender Krystalle u. damit den Stockpunkt bzw. F. durch das Aufhellen des Dunkelfeldes zu bestimmen. (Oe. P. 126 946 vom 28/6. 1930, ausg. 25/2. 1932.)

GEISZLER.

**Hugo Junkers**, Dessau, *Verfahren und Einrichtung zur Bestimmung des unteren Heizwertes von stetig einem Brenner zuströmenden Brennstoffen* mittels eines von einem Kühlmittelstrom durchflossenen Calorimeters, dad. gek., daß das aus dem Wärmeaustauscher des Calorimeters austretende Verbrennungswasser stetig verdampft u. durch seine Verdampfungswärme die den oberen Heizwert des Brennstoffes bestimmende Temperaturdifferenz verringert wird. — Das Verbrennungswasser kann durch die Calorimeterflamme oder durch eine besondere Wärmequelle verdampft werden. Im letzteren Fall kondensiert man das Verbrennungswasser wiederum durch den Kühlwasserstrom. Die hierdurch bedingte Temperaturerhöhung des Kühlmittels wird von der durch die Aufnahme der Verbrennungswärme des Brennstoffes im Wärmeaustauschkörper bewirkten Temperaturerhöhung selbsttätig in Abzug gebracht. Es ist auf diese Weise möglich, in einer Unters. zugleich den oberen u. unteren Heizwert des Brennstoffes zu bestimmen. (D. R. P. 551 551 Kl. 42i vom 15/7. 1930, ausg. 2/6. 1932.)

GEISZLER.

[russ.] **P. I. Bogajewski**, I. O. Brod und **A. M. Ginsburg**, Erdgase. Leningrad: Druckerei Bucharin 1932. (152 S.) Rbl. 4.75.

[russ.] **Iwan Michajlowitsch Gubkin**, Lehre vom Erdöl. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Erdölverlag 1932. (XV, 443 S.) Rbl. 6.60.

[russ.] **W. W. Porfirjew**, Erdölvorkommen von Boja-Dag-Ssyrtilan-Li u. das Problem seiner Gewinnung. Moskau: Wiss.-Techn. Verlag 1932. (20 S.) Rbl. 1.50.

[russ.] **Michail Michailowitsch Ssolowjew**, Sapropelproblem in USSR. Leningrad: Verlag d. Akad. d. Wissenschaften. (105 S.) Rbl. 2.—.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

**Ernst Bierhaus**, *Die Verwendung der neuzeitlichen Sprengstoffe für Stubbenrodung*. Betrachtungen forstwirtschaftlicher Art mit dem Ergebnis, daß bei Benutzung geeigneter Ammonsalpetersprengstoffe gegen die Anwendung des Sprengverf. zum Roden der

Stubben keinerlei Bedenken bestehen. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 27. 80—82. März 1932. München.) F. BECKER.

**Friedrich Plett**, *Tarnung und Verneblung*. Nach krit. Besprechung der verschiedenen Nebelstoffe u. Vernebelungsgeräte wird ein in gewöhnlichen Öfen zu verfeuernder, aus billigen Abfallprodd. herzustellender Nebelstoff für Großvernebelungen empfohlen. Nähere Angaben der Zus. werden nicht gemacht. (Gasschutz u. Luftschutz 2. 109—12. Mai 1932. Kiel.) HELLRIGEL.

**K. K. Andrejew**, *Über eine Methode zur Bestimmung der Detonationsübertragung auf Entfernung von Sprengstoffen*. Die Methode besteht in folgendem: Die Sprengpatrone wird auf Pb-Zylinderchen gebracht, ähnlich wie bei der Best. der Brisanz; darüber wird axial in einer bestimmten Entfernung eine zweite Patrone befestigt. Bei der Explosion der oberen Patrone überträgt sich die Detonation durch die Luft auf die untere, deren Explosion die Säulen eindrückt. Durch Änderung der Entfernung zwischen den beiden Patronen findet man den Wert für die Detonationsübertragung. Die Vers. wurden mit Ammonit, Pikrinsäure, Dynamit u. Trotyl ausgeführt. (Berg-Journ. [russ.: Gorny Shurnal] 15. Nr. 2. 55—58. 1932.) SCHÖNFELD.

**Poudrierie Royale de Wetteren Cooppal et Cie.**, Brüssel, *Trennung von Gemischen von Nitroglycerin und Säuren*. Das fl. Gemisch fließt von oben nach unten durch ein Scheidegefäß, in dem sich das Nitroglycerin oben ansammelt, wobei durch Kühl-schlangen gekühlt wird. Zwei Zeichnungen veranschaulichen die Apparatur. (Belg. P. 362 331 vom 16/7. 1929, ausg. 22/1. 1930. D. Prior. 30/7. 1928.) NOUVEL.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Richard George Woodbridge**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Schießpulver*. Zum Ref. über E. P. 356 256; C. 1931. II. 3296 wird noch nachgetragen, daß außer den dort beschriebenen Bestandteilen dem Pulver noch geringe Mengen K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugesetzt werden. (A. P. 1 838 345 vom 13/4. 1928, 1 838 347 vom 22/4. 1929, ausg. 29/12. 1931.) EBEN.

**Aktiebolaget Bofors' Nobelkrut**, Bofors (Erfinder: R. Söhlman), *Rauchschwaches Pulver*. Man verwendet mehrere Lagen übereinander geschichteter verschiedener Pulversorten mit voneinander abweichenden Verbrennungsgeschwindigkeiten. Die Ungleichheit in der Verbrennungsgeschwindigkeit der einzelnen Pulvergemische wird hervorgerufen durch Zusatz eines festen oder halbfesten Stoffes, welcher in einem Lösungsm. für die anderen Bestandteile des Pulvers unl. ist. Die verschiedene Verbrennungsgeschwindigkeit kann ferner durch Zusatz eines festen Dämpfungsmittels, z. B. Stärke, Anthracen, Vaseline, zur Außenschicht der Pulvermischung bewirkt werden. Die Verbrennungsgeschwindigkeit im Innern des Pulvers kann durch Aktivierungsstoffe, wie unl. Nitrocellulose, erhöht werden. (Schwed. P. 69 120 vom 12/11. 1926, ausg. 26/3. 1930.) DREWS.

**Trojan Powder Co.**, New York, übert. von: **Walter O. Snelling**, Allentown, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von rauchlosem Pulver*. Durch Behandlung mit Wachsen oder Ölen stabilisierte nitrierte Stärke wird zusammen mit Guanidinnitrat, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, Harnstoffnitrat oder Nitroguanidin vermittels eines Gemisches von Trinitrotoluol u. Nitroglycerin gelatiniert, worauf das Prod. gekörnt wird. (A. P. 1 808 613 vom 19/2. 1926, ausg. 2/6. 1931.) EBEN.

**Wolff & Co. Komm.-Ges. auf Aktien**, Walsrode, **Richard Weingand** und **Hans Isaac Schulz**, Bomlitz b. Walsrode, *Verfahren zur Herstellung von rauchlosem Pulver*, dad. gek., daß man hoch stickstoffhaltige Nitrocellulose unter Druck mit bei Atmosphärendruck noch nicht gelatinierend wirkenden organ. Fl. oder deren Gemischen zur Gelatinierung bringt. Zweckmäßig werden Methanol oder methanolhaltige Flüssigkeitsgemische unter Drucken von 100 at u. mehr zur Gelatinierung benutzt. (Schwz. P. 152 619 vom 12/3. 1931, ausg. 2/5. 1932. D. Prior. 28/3. 1930.) EBEN.

**Dynamite Nobel, Soc. An. Italiana**, Genua, *Herstellung von rauchlosem Pulver*. Das Pulver besteht aus 20—45% Nitroglycerin, 50—70% Nitrocellulose, 2—10% Plastifizierungsmittel u. 2—6% Vaseline. (Belg. P. 360 276 vom 30/4. 1929, ausg. 23/10. 1929. F. Prior. 19/10. 1927.) NOUVEL.

**Dynamite Nobel, Soc. An. Italiana**, Genua, *Herstellung von rauchlosem Pulver*. Bei dem nach Belg. P. 360 276 (vorst. Ref.) darstellbaren Pulver wird das Vaseline durch über 200° sd. Mineralöle der Paraffin- oder Alkylenreihe ersetzt. (Belg. P. 360 300 vom 1/5. 1929, ausg. 20/11. 1929. It. Prior. 14/5. 1928.) NOUVEL.

**Alfred Stettbacher**, Zürich, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von sauerstoffsalzhaltigen Sprengstoffen von großer Energie und hoher, gleichbleibender Detonations-*

*geschwindigkeit*, dad. gek., daß man ein Gemenge von Pentacrythrittetranitrat u. mindestens einen fl. NO<sub>2</sub>H-Ester eines mehrwertigen aliphat. Alkohols mit mindestens einem anorgan., O<sub>2</sub> abgebenden Salz in einem solchen Verhältnis vermischt, daß bei der Explosion vollständige Verbrennung eintritt. Zweckmäßig wird ein Gemisch aus 90—5 Gewichtsteilen festem Pentacrythrittetranitrat, 9,5—87 Teilen mindestens eines fl. HNO<sub>2</sub>-Esters eines aliphat. mehrwertigen Alkohols u. 0,5—8 Teilen Kollodiumwolle mit 70—10 Teilen anorgan., O<sub>2</sub> abgebenden Salzen, z. B. Ammoniumnitrat oder -perchlorat, 1—5 Teilen Holzmehl, 1—5 Teilen aliphat. KW-stoffen u. 2—20 Teilen aromat. Nitrokohlenwasserstoffen vermischt. (Schwz. P. 150 015 vom 21/1. 1930, ausg. 16/12. 1931.) EBEN.

**Soc. An. Des Anciens Etablissements Skoda**, Pilsen, Tschechoslowakei, *Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Granatfüllungen aus Tetranitropentacrythrit*. Eine Mischung von feinkristallin. Tetranitropentacrythrit (80 Teile) und *Trinitrotoluol* (20 Teile) wird in Granaten, deren unterer Teil sich in einem W.-Bad befindet, auf 85° erhitzt, worauf mittels einer einfachen Preßvorrichtung die Ladung verdichtet wird. Dazu eine Abb. (F. P. 718 843 vom 18/6. 1931, ausg. 29/1. 1932.) EBEN.

**Filippo Cavallini**, Rom, Italien, *Herstellung von Sicherheitssprengstoffen*. Sprengstoffe, wie *Nitroglycerin*, *Nitroguanidin*, *Nitrocellulose* oder *Trinitrophenol- oder -toluol* werden in einem Lösungsm., z. B. Aceton gelöst, worauf die Lsg. mit Ricinusöl oder anderen vegetabil. Ölen gemischt wird. Nach dem Entfernen des Lösungsm. hinterbleibt eine homogene Lsg. des Sprengstoffs in dem pflanzlichen Öl. (Schwz. P. 150 625 vom 3/9. 1929, ausg. 16/1. 1932.) EBEN.

**Franz Hofwimmer**, Blumenau, und **Josef Meissner**, Burbach, *Gewinnung stickstoffhaltiger Anteile aus bei der Herstellung von Nitrokörpern entstehenden, Schwefelsäure und Salpetersäure enthaltenden Abfallsäuren*, dad. gek., daß man den mit W. verd. Abfallsäuren annähernd so viel von einer leicht oxydierbaren organ. Substanz zusetzt, als zur Red. der vorhandenen HNO<sub>3</sub> erforderlich ist, worauf man die Red.-Prodd. bei niedriger Temp. aus der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entweichen läßt. — Von der HNO<sub>3</sub> befreite H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird durch Extraktion mit Lösungsmm. von den Nitrokörpern befreit. Die Abfallsäure entsteht bei der Erzeugung von Nitroglycerin, Nitrocellulose, Nitroglykol, Pentacrythrittetranitrat o. dgl. (Schwz. P. 151 313 vom 19/1. 1931, ausg. 1/3. 1932.) DREWS.

**Wilhelm Eschbach** und **Walter Friederich**, Troisdorf bei Köln, *Elektrischer Zünder*. Ein- u. mehrbas. Pb-Pikrate dienen als Zündkapselfüllung in elektr. Zündern. (A. P. 1 839 746 vom 10/11. 1927, ausg. 5/1. 1932. D. Prior. 23/11. 1926.) EBEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Erzeugung wasserbeständiger Zündholzreibflächen an Zündholzschachteln unter Verwendung leimartiger Bindemittel*, dad. gek., daß man Formaldehyd in der zur Fällung von Kolloiden gebräuchlichen Weise auf die unter Verwendung leimartiger Bindemassen hergestellte Reibfläche in Form von Dampf oder fein vernebelt einwirken läßt. — Hierdurch werden auf einfache, die Massenherst. nicht störende Weise Reibflächen an Zündholzschachteln wasserfest gemacht. (D. R. P. 552 910 Kl. 78 b vom 25/12. 1926, ausg. 28/6. 1932.) EBEN.

**Arthur Marshall**, *Leathers: their history, manufacture, properties and tests*. 2nd ed. Vol. 3. London: Churchill 1932. (302 S.) 8°. 42 s. net.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

**D. Jordan** *Die Eigenschaften der Kollagenfasern*. Vf. entwickelt die Vorstellungen über die Struktur der Eiweißstoffe aus Polypeptidketten. Wenn diese (z. B. durch Beteiligung von Arginin) lange Seitenketten tragen, müssen die Hauptketten einen größeren Abstand voneinander einnehmen u. können daher in die Zwischenräume mehr W. einlagern als bei Ggw. von nur kurzen Seitenketten, wie sie z. B. Glykokoll u. Alanin aufweisen. Zur ersteren Gruppe gehören besonders die Protoplasmastoffe, zur letzteren die Hauteiweißstoffe u. in ausgesprochenem Maße das Seidenfibroin. Die Erscheinung, daß bei Einw. von Säure oder Alkali Gelatine 3-dimensional, die Kollagenfaser nur in der Querrichtung quillt — während sie sich in der Längsachse verkürzt —, sucht Vf. mit dem Auftreten polarer Stellen an den Enden einzelner Seitenketten zu erklären; ihre Wrkg. auf das Kettenmolekül als Ganzes äußert sich in einer Verschraubung desselben u. damit in einer Verkürzung der Faser. Bei der Einw. von Salzsgg. dagegen wird nur der Eintritt von W. in die Faserzwischenräume erleichtert,

ohne daß damit eine Faserverkürzung verbunden ist. Im Anschluß hieran wird dargelegt, daß der Erfolg der Wasserwerkstatt u. der Gerbung stark von der Wrkg. der verschiedenen Teileroperationen auf den Zustand des Fasergefüges abhängt (vgl. hierzu C. 1932. I. 3374). (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 141—47. 6/5. 1932.) SELIGS.

**G. A. Bravo und F. Baldracco**, *Über die Verbindung des Kollagens mit Farbstoffen*. I. Steigende Mengen (0,25—4 g) von 3 verschiedenen Hautpulversorten wurden 48 Stdn. lang mit Lsgg. von 12 verschiedenen (näher angeführten) direkten Farbstoffen in Berührung gebracht; nach Filtration wurde colorimetr. die Konz. des nicht aufgenommenen Farbstoffes bestimmt. Die tabellar. zusammengefaßten Ergebnisse werden bzgl. der in ihnen enthaltenen Vers.-Fehler besprochen. Aus der Berechnung der vom Hautpulver zurückgehaltenen Farbstoffmengen ergeben sich als Äquivalentgewicht der 3 Hautpulverarten: 735, 630 u. 853 u. als Mittelwert aller Versuchsergebnisse 761. (Collegium 1932. 338—43. Turin, Inst. f. Gerbereichemie.) SELIGSBERGER.

**Antoine Rigot**, *Eine Theorie über die Bildung von Salzflecken und Stippen*. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1932. 83—94. 20/3. 1932. — C. 1932. I. 2669.) MECKE.

**B. Peter**, *Zur Salzfleckenfrage*. Durch makroskop., histolog. u. bakteriolog. Unterss. an Kalbfellen mit „echten Salzflecken“ (vgl. BERGMANN u. STATHER, C. 1930. II. 1479. 2217) kommt Vf. zu dem Schluß, daß sich dieser Schaden auf das Unterhautzellgewebe beschränkt; oft führt er sogar zu einer deutlichen Abstoßung von der Lederhaut. Vf. hat deshalb auch den Weg, unter den aus den Flecken abgezichteten Bakterien den wahren Salzfleckenerreger zu finden, nicht weiter verfolgt. Die von den erwähnten Autoren mit den Salzflecken in Zusammenhang gebrachten Narbenbeschädigungen werden als Fäulnisstellen angesprochen. Sie können naturgemäß mit den geschilderten Salzflecken öfter zusammentreffen, aber nur durch den von der Haarseite ausgehenden Fäulnisprozeß werden Veränderungen am Rohfell hervorgerufen, die zu einem minderwertigen Leder führen. (Collegium 1932. 327—38.) SELIGSBERGER.

**John Arthur Wilson**, *Kontrolle der Einbadchromgerbung*. Vf. behandelt Acidität des Chromkomplexes, Flottenverhältnis, Konz. der Chrombrühe, Blößen Dicke, Walkgeschwindigkeit, Temp., Menge des gebundenen Cr, pH-Wert, Neutralsalzwrgk. u. NaHCO<sub>3</sub>-Zusatz im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Fabrikation von Chromleder. (Hide and Leather 83. Nr. 24. 19—21. 11/6. 1932.) SELIGSBERGER.

**H. Phillips**, *Adstringente und milde Gerbbrühen*. Ursache u. Bedeutung der Adstringenz werden erläutert u. Möglichkeiten zu ihrer Beeinflussung gezeigt. Schon nach Art der Herst. — Extraktion oder Auslaugung unter 100° — unterscheiden sich die Gerbbrühen in ihrer Adstringenz. Durch Verwendung schlamhaltiger Gerbbrühen wird das Eindringen der gröberteiligen, wahrscheinlich adstringenteren Gerbstoffe in die Blöße erschwert, da die Poren verengt werden. Die Pyrogallolgerbstoffe bewirken infolge Bldg. schwacher organ. Säuren auf fermentativem oder hydrolyt. Wege eine mildere Gerbung u. infolge Umsetzung dieser Säuren mit dem durch die Blößen eingeschleppten Kalk eine bessere Pufferung der Brühen als die säurearmen Catechingerbstoffe. Synthet. u. sulfitierte Gerbstoffe u. Sulfitcelluloseextrakte wirken diffusionsbeschleunigend, verbessern aber, da sie starke Säuren enthalten, die Pufferwrkg. nicht. Die Verb. der schwach sauren organ. Nichtgerbstoffe mit dem aus Bleichbrühen neben Kalk aus dem Äscher stammenden Na, mit K (aus den Gerbpflanzen)

Mg (gelegentlich aus Äscherkalk) sollen nach Vf. wegen ihrer W.-Löslichkeit ein besseres Pufferungsvermögen besitzen, als die entsprechenden schwerl. Ca-Salze. (Leather World 24. 454—56. 16/6. 1932. Brit. Leath. Manuf. Res. Assoc.) SELIGS.

**He ry B. Merrill**, *Die Verteilung von Fett im Chromleder bei der Fettung mit Öl, rohem Klauenöl und mit Mineralöl*. Cr-Lederstreifen wurden von der Na. mit verschiedenen Mengen von 1. sulfoniertem Öl, 2. gewöhnlichem Klauenöl u. 3. Mineralöl von Hand abgeölt, getrocknet, gespalten u. schichtweise auf Fettgeh. untersucht. Die Tiefe des Eindringens schwankt nur wenig mit der Art des Prod., hängt aber von der Menge desselben stärker ab. Am wenigsten dringt das sulfonierte, etwas mehr das rohe Klauenöl, u. am stärksten das Mineralöl ein; entsprechend verringert sich der Fettgeh. im Narben. Vf. schließt aus den Verss., daß die Fettverteilung mehr von physikal., als von chem. Gesetzen bestimmt wird. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 27. 201—05. Juni 1932. Milwaukee, Wis., A. F. GALLUN & Sons Corp.) SELIGSBERGER.

**I. D. Clarke und R. W. Frey**, *Gerbstoffwerte von chinesischen Kastanienbäumen, die in den Vereinigten Staaten angepflanzt waren*. (Mit G. F. Gravatt.) Vf. zeigen die Differenzen im Gerbstoff-Nichtgerbstoff- u. Zuckergeh. von Holz u. Rinden junger

chines. Kastanienbäume (*Castanea mollissima*), wobei deren Stamm u. Zweige an verschiedenen genau bestimmten Stellen untersucht wurden. Bei gleichartiger Probe-  
nahme an amerikan. Kastanienbäumen (*C. dentata*) derselben Anpflanzung waren  
die entsprechenden Zahlen prakt. fast die gleichen. (Journ. Amer. Leather Chemists  
Assoc. 27. 206—15. Juni 1932. Bur. of Chemistry & Soils.) SELIGSBERGER.

**Max Bergmann**, *Über die Bestimmung von Asche und Auswaschbarem in vegetabilisch gegerbtem Leder bei Gegenwart von Bittersalz*. Nach Verss. des Vf. verliert  
Bittersalz bei 100° 5 Krystallwasser rasch u. das 6. langsam, während der 7. erst bei  
500—600° entweicht. Bei stärkerem Glühen entsteht zunächst bas. Sulfat u. schließ-  
lich MgO. In Ggw. von schwer verbrennlicher Kohle bildet sich MgO nach der Gleich-  
ung:  $2 \text{MgSO}_4 + \text{C} = 2 \text{SO}_2 + \text{CO}_2 + 2 \text{MgO}$  schon bei 500—600°. Diese Rk.  
tritt besonders bei Ggw. von Glykokoll oder Hautpulver ein, während Tannin gar keine  
u. Traubenzucker u. Catechin nur geringe Zerss. des  $\text{MgSO}_4$  bei dunkler Rotglut be-  
wirken. Aus den Verss. wird erklärlich, warum bei Lederanalysen Aschegeh. u. Geh.  
an auswaschbaren Mineralstoffen in Ggw. von Bittersalz in starkem Mißverhältnis  
zueinander stehen. Um dieses zu beseitigen, sollte man stets die bas. Mg-Salze in der  
Asche durch Abrauchen mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in  $\text{MgSO}_4$  überführen u. dieses wägen. (Gerber  
58. 72—73. 10/6. 1932. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) SELIGSB.

**A. Küntzel**, *Eine einfache Methode des Formolnachweises in Leder*. Zum Nachweis  
einer Formolgerbung eignet sich die von EWALD (C. 1919. III. 646) aufgefundene  
Kollagenrk. besser als das von CHAMBARD (C. 1930. II. 1324) angegebene Verf. Der  
Nachweis wird bei ganzen Lederstücken in der Weise angestellt, daß man Probe-  
streifen herausschneidet, aufkocht u. in k. W. bringt, um das Wiederausdehnen zu ver-  
folgen. Wenn man dieselben Proben mehrmals derart behandelte, setzte immer erneut  
Schrumpfung ein, während bei allen andersartig gegerbten Ledern, die untersucht  
wurden, mit einer Ausnahme beim Wechsel von h. u. k. W. nur das erste Mal Ver-  
kürzung eintrat. (Collegium 1932. 344—45. Darmstadt, Techn. Hochsch.) SELIGSB.

**M. Martens**, Zulte, Belgien, *Enthaaren von Häuten*. Man verwendet zwecks  
Vermeidung einer Zerstörung der Häute Enthaarungsmittel nebst einem Zusatz von  
Stoffen, die als Füllmittel wirken, z. B. Alkalisilicaten. (Belg. P. 356 694 vom 14/12.  
1928, ausg. 25/6. 1929.) ALTPEETER.

**Frank Warra**, Woodriver, Illinois, *Äscherverfahren*. Die gut geweichten Häute  
u. Felle werden zur Schonung der Haare mit einer Äscherbrühe aus 6% CaO, 1,25%  
 $\text{Na}_2\text{S}$  (60%ig) u. so viel W., daß eine 15%ige Lsg. erhalten wird, behandelt, u. zwar  
gibt man diese Brühe in 3 Raten innerhalb von 6 Stdn. zu den geweichten Häuten  
u. bewegt dieselben jeweils 15—20 Min. Nach 18std. Behandlung können die Häute  
bzw. Felle enthaart werden u. werden dann mit einer Lsg. aus 250% W., 2,7%  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  
2,5% CaO, 0,5% NaOH u. 4% NaCl 4—6 Stdn. nachgeäschert. Nach dem Auswaschen  
in W. kommen die Hautblößen über Nacht in eine 2%ige NaCl-Lsg., am anderen Tage  
werden dieselben mit Enzymbeizen gebeizt u. mit einer Lsg. aus 0,5% HCOOH, 44%  
NaCl u. 0,25% Weizenmehl gepickelt u. dann in bekannter Weise mit mineral. oder  
vegetabil. Gerbstoffen gegerbt. (A. P. 1 859 417 vom 3/11. 1930, ausg. 24/5.  
1932.) SEIZ.

**United Shoe Machinery Corp.**, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Gerben  
von Häuten und Fellen*. Zu einer besseren u. vereinfachten Ausführung des Verf. gemäß  
dem Hauptpatent werden die Häute oder Felle auf tragbaren Platten, deren Randteile  
biegsam sind, nach dem Ausschlickern auf der Fleischseite mit Gerbstoff behandelt,  
hierauf werden die Häute gewendet u. auf der Narbenseite angerebt, worauf die Ränder  
der aus Kautschuk oder Linoleum bestehenden Platten aufgebogen werden, so daß  
die Häute in einer Mulde liegen. Die so behandelten Häute können so aufeinander-  
gestapelt bis zur Durchgerbung gelagert werden. Gleichzeitig wird zur weiteren Raum-  
ersparnis eine Vorr. beschrieben, die aus einem breiten endlosen Band besteht, über  
welchem Gerbstoffbehälter mit Zuleitungsrohren angebracht sind. (F. P. 40 243 vom  
24/4. 1931, ausg. 7/6. 1932. — A. Prior. 24/1. 1931. Zus. zu F. P. 698 589; C. 1931.  
I. 3080.) SEIZ.