

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band II.

Nr. 9.

27. August.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

R. Müller, *Die physikalische Chemie, ihre Lage und Abgrenzung gegen die Nachbarwissenschaften.* Vortrag. (Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 78. 57—60. 25/4. 1930. Leoben.)

LESZYNSKI.

Ernst Bergmann und Leo Engel, *Über die Bedeutung von Dipolmessungen für die Stereochemie des Kohlenstoffs.* Vff. versuchen die bisher vorliegenden Dipolmessungen für die Stereochemie des Kohlenstoffs auszuwerten u. zwar unter Heranziehung von Tatsachen der organ. Chemie. — Mit Hilfe der im Begriff der ster. Hinderung zum Ausdruck kommenden Annahme der Raumbeanspruchung von Substituenten — Raumbeanspruchung = gegenseitige Beeinflussung der Elektronenhüllen — hat man die Erfahrungen bei o-substituierten Biphenylderivv. erklärt, mit ihrer Hilfe kann man auch gewisse Dipolmessungen deuten. Das Dipolmoment eines Moleküls steht in einer Beziehung zu seiner Symmetrie: der „größte Teil“ des Moleküls, der ein Symmetriezentrum besitzt, hat das Moment 0; den von diesem Teil ausgehenden Valenzstrichen kommt Vektorcharakter zu; die Größe des Vektors ist charakterist. für den am Ende des Striches sitzenden Substituenten; nur dem Wasserstoff kommt ein verschiedenes Moment zu, je nachdem, ob er sich in arom. oder aliph. Bindung befindet, wobei Äthyl- u. Benzol-C-Atome identifiziert werden. Arom. Wasserstoff erhält definitionsgemäß das Moment 0, aliph. hat dann $0,4 \times 10^{-18}$, wie sich aus dem Moment des Toluols ergibt. Man kann theoret. die Momente disubstituierter Benzole durch vektorielle Addition der Substituentenmomente errechnen, u. zwar auf Grund der ebenen Sechseringstruktur des Benzols u. unter der Annahme, daß CH_3 u. NH_2 positives, alle anderen negatives Vorzeichen besitzen u. daß der Valenzstrich Symmetrieachse des Substituenten ist. Bei m- u. p-disubstituierten Benzolen ergibt sich sehr gute Übereinstimmung zwischen Rechnung u. Erfahrung (bis auf den Fall des p-Nitroanilins). Die großen Abweichungen bei o-Verbindungen lassen sich auf die Raumbeanspruchung der Substituenten zurückführen; man kann aus den gefundenen Momenten den Winkel berechnen, den (an Stelle eines solchen von 60°) die o-Valenzen miteinander bilden. — Für „irreguläre“ Gruppen X, d. h. solche, bei denen das Moment nicht mit dem Valenzstrich zusammenfällt, sondern mit ihm einen Winkel φ bildet, muß man den Substituenten definieren durch die absol. Größe seines Moments (die gleich dem von $\text{C}_6\text{H}_5\text{X}$ ist), u. durch den Winkel φ , den man aus den Momenten von p-Substitutionsprod. vom $\text{C}_6\text{H}_5\text{X}$ berechnen kann. Die erhaltenen Werte gestatten auch eine Diskussion der Verb. $\text{C}_6\text{H}_4\text{X}_2$, wie am Beispiel der drei Phthalaldehyde gezeigt wird. — Aus dem klass. Modell des Äthylens läßt sich eine allgemeine Formel für das Dipolmoment substituiertes Äthylene ableiten. Es ergibt sich, daß trans-Verb.

des Typus $\begin{matrix} a \\ | \\ \text{b} > \text{C} = \text{C} < \\ | \\ a \end{matrix}$ das Moment 0 haben müssen, während die cis-Formen ein endliches Moment besitzen. Bei den trans-1,2-Dihalogenäthylenen ist die Forderung erfüllt, wie überhaupt Dipolmessungen das einzig theoret. begründete Kriterium für die Konfiguration von Äthylenen abgeben. Bei den cis-Formen wird angenommen, daß infolge der Raumbeanspruchung der Halogenatome eine Modellverzerrung stattfindet, deren Größe mit zunehmendem Atomvolumen wächst. Auch beim asym. Dichloräthylen ist die Nichtübereinstimmung zwischen Rechnung u. Messung auf eine Auseinanderspreizung der C-Cl-Bindungen zurückzuführen. — Die von BRETSCHER (C. 1929. II. 2155) gemessenen Dipolmomente o,o'-disubstituierter Biphenyle zeigen, daß auch in diesen Verb., nicht nur in den in opt. Antipoden zerlegbaren tetrasubstituierten die Ringebenen etwa senkrecht aufeinander stehen. Bei disubstituierten Äthanderivv. des Typus $\text{XCH}_2-\text{CH}_2\text{X}$ gibt es gleichfalls eine — für alle Verb. dieselbe — relative räumliche Lage der Substituenten, etwa die trans-Lage, die sich aus den Momenten berechnen läßt. „Freie Drehbarkeit“ bedeutet also nicht ungehemmte Rotation der

Molekülteile gegeneinander. Analoges ergibt sich für die Bernsteinsäure aus der Fähigkeit zur Mischkristallbildung mit Fumarsäure u. aus dem von BJERRUM (C. 1923. III. 1589) berechneten Abstand der Ladungen im sekundären Succination. Die Anhydridbildung der Bernsteinsäure, die danach eine trans-Form darstellt, ist dadurch bedingt, daß mit steigender Temp. die möglichen Pendelschwingungen der Molekülhälften um die Gleichgewichtslage größere Amplituden erlangen. — Zur Erklärung der Tatsache, daß auch Fumarsäure bei erhöhter Temp. in Maleinsäureanhydrid übergeht, nehmen Vf. an, daß jedes Äthylen im Gleichgewicht mit einer Diradikalform steht: $>C=C< \rightleftharpoons >C-C<$, u. daß letztere mit steigender Temp.

begünstigt ist; sie hat die Möglichkeit zu Pendelschwingungen, die der Äthylenform fehlt. Für diese Auffassung führen Vf. schließlich eine größere Anzahl von Tatsachen aus der organ. Chemie an. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 111—37. Juni 1930. Berlin, Univ.)

BERGMANN.

O. H. Wansbrough-Jones, *Das Verhalten von Sauerstoff gegenüber Stickstoff nach Zusammenstoßen mit Elektronen*. Die Bldg. von Stickoxyden aus den Elementen gelingt bei Anregung durch Elektronenstoß bei Drucken von der Größenordnung $\frac{1}{10}$ mm Hg u. darunter. Die für das Einsetzen einer Rk. mindestens erforderliche Elektronenenergie wurde zu 17 V gefunden. Bei 23 V steigt die Rk.-Geschwindigkeit an. Nach früheren Messungen anderer Autoren liegt das erste Ionisierungspotential des N_2 bei 17 V. N_2^+ wird gebildet. 23 V entspricht dem zweiten Ionisierungspotential des N_2 . Angeregte Molekülionen entstehen, die bei Stößen in Atome u. Atomionen dissoziieren. Der Vf. nimmt folgenden Rk.-Mechanismus an: bei 17 V:

$N_2^+ + O_2 \rightarrow 2NO$; bei 23 V: $N^+ + O_2 \rightarrow NO_2$ oder $N_2^{+'} + O_2 \rightarrow NO_2 + N$. Das Rk.-Prod. mit 17 V-Elektronen wurde mit Sauerstoff gemischt. Die $\frac{1}{2}$ Stde. später beobachtete Druckabnahme sprach für die Bldg. von NO_2 , die colorimetr. gezeigt wurde. Bei Verfolgung der Rkk. durch Beobachten des Druckes im Rk.-Raum in Abhängigkeit von der Elektronenenergie ergab sich die Unabhängigkeit der Rkk. von den krit. Potentialen des Sauerstoffs. Die Anregung des Sauerstoffs ist also für die Rk. nicht erforderlich. Als untere Grenze für die Bldg. eines Moleküls NO_2 wurden 1,5 Ionen gefunden. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 127. 511—29. 2/6. 1920.)

SCHNURMANN.

O. H. Wansbrough-Jones, *Die Bildung von Ozon aus Sauerstoff nach dem Zusammenstoß mit Elektronen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Vers. des Vf. ergeben erst bei verhältnismäßig hohen Drucken von der Größenordnung 1 mm Hg Ozonbildung. Daraus u. aus dem Befund, daß 25 V-Elektronen für die Rk. erforderlich sind, wird geschlossen, daß der Zusammenstoß eines angeregten O-Ions von kurzer Lebensdauer (10^{-7} Sek.) mit einem O_2 -Mol. zur O_3 -Bldg. führt. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 127. 530—39. 2/6. 1930.)

SCHNURMANN.

H. Forestier, *Wirkung des Magnetfeldes auf die Lösungsgeschwindigkeit von Eisen in Kupferchlorid, $CuCl_2$* . Die Änderungen der Lösungsgeschwindigkeit des Fe als Funktion des Magnetfeldes u. als Funktion der $CuCl_2$ -Konz. sind in Kurvenbildern dargestellt. Mit wachsender Feldstärke nimmt die Auflösungsgeschwindigkeit zuerst stark zu, von 500 Gauss an steigt die Kurve geradlinig bis zu ca. 4500 Gauss, dann zeigt die Kurve einen scharfen Knick, u. die Auflösungsgeschwindigkeit bleibt konstant. Mit steigender $CuCl_2$ -Konz. nimmt die Wrkg. des Magnetfeldes ab, bei ca. 12% $CuCl_2$ wird ein Grenzwert der Auflösungsgeschwindigkeit erreicht. Bei schwachen $CuCl_2$ -Konz. (ca. 2%) kann die Auflösungsgeschwindigkeit mit Hilfe eines Magnetfeldes auf ca. das dreifache gesteigert werden. Ersetzt man $CuCl_2$ durch $CuSO_4$, so ändert sich die Lösungsgeschwindigkeit im selben Sinne, doch bildet sich bald ein Cu-Häutchen, das das Fe vor weiterer Korrosion schützt. Die Bldg. dieses Cu-Häutchens wird durch das Magnetfeld begünstigt. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1421—23. 16/6. 1930.)

WRESCHNER.

A. P. Palkin, *Zur Frage der doppelten Umsetzung in Abwesenheit eines Lösungsmittels*. XI. Über das singuläre, nicht umkehrbare System $TiNO_3 + KJ \rightarrow KNO_3 + TiJ$. (IX. vgl. ROSTKOWSKI, C. 1929. II. 1621.) Das System $TiNO_2 + KJ \rightarrow KNO_3 + TiJ$, dessen therm. Effekt 11,4 cal beträgt, ist den bereits untersuchten Systemen $TiNO_3 + KCl$ u. $TiNO_3 + KBr$ analog. Wegen sehr geringer Löslichkeit des TiJ ist die Schichtenbildung sehr intensiv u. erstreckt sich über ein ca. zweimal größeres Feld als beim System $TiNO_3 + KBr$. Da bei Temp. über 570° eine Zers. von $TiNO_3$ u. KNO_3 einsetzt, kann die Grenze der Schichtenbildung nicht genau fest-

gelegt werden, doch konnte durch Extrapolation der krit. Punkt der reziproken Löslichkeiten bei 750° ermittelt werden. Das System ist ausgesprochen singular; die Abgrenzung des singularen Feldes entspricht einem Maximum in dem metastabilen Diagonalschnitt TiNO_3 -KJ. Es werden die binären Systeme 1. TiNO_3 -TiJ, 2. TiJ-KJ, 3. TiNO_3 - KNO_3 u. 4. KJ- KNO_3 untersucht. System 1 besitzt ein Eutektikum bei 214°. Polymorphe Umwandlungen wurden bei 142° u. 78° für TiNO_3 u. bei 168° für TiJ beobachtet. Im System 2 ist das Gebiet der festen Lsgg. sehr ausgedehnt u. zwar auf der KJ-Seite. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 57—76. 1930. 2/8. 1929. Chem. Inst. d. Allruss. Akad. d. Wiss.)

ANDRUSSOW.

S. A. Wosnessenski und L. P. Artemowa, Austausch der Kationen im System: wäßrige Seifenlösung-Calciumpermutit. Die Wechselwrkg. zwischen Na-Oleat (bei Konz. < 0,05-n.) u. Ca-Permutit wird bei 20°, 50° u. 80° wie auch bei Zusatz von 1—15% A. studiert. Eine Temp.-Erhöhung vergrößert, wenn auch sehr wenig, den Ionenaustausch. Zusatz von bis 5% A. ist prakt. ohne Wrkg., bei größerem wird der Ionenaustausch erhöht. Bei 15% A. bekommt man eine nicht opaleszierende Seifenlsg. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. 62. 151—60. 1930. 11/9. 1929. Moskau, Zentralkomitee für Wasserschutz.)

ANDRUSSOW.

Fr. de Rudder und H. Biedermann, Über die thermische Zersetzung des Methans. Die Unters. der therm. Zers. von CH_4 zwischen 900 u. 1500° u. unter Drucken von 34 bis 760 mm ergibt unterhalb 1000° prakt. keine wesentliche Zers. Die Zers. zu C_2H_4 erreicht ihr Maximum (4%) bei 1200° u. 100 mm Hg. Die Bldg. von C_2H_2 nimmt mit der Temp. stark zu, bei 1500° u. 40 mm Hg werden 58% der theoret. Ausbeute erzielt. Die maximale C_2H_2 -Bldg. ist an bestimmte, mit steigender Temp. enger werdende Erhitzungszeiten gebunden, die z. B. bei 1000° 4—15 Sek., bei 1200° 1—2 Sek., bei 1500° 0,01—0,2 Sek. betragen. Die Geschwindigkeit der CH_4 -Dissoziation nimmt mit der Temp. rascher zu als die der C_2H_2 -Dissoziation, die stets von C- u. H_2 -Bldg. begleitet ist. HCl, Th, SiO_2 u. Ni üben keinen nennenswerten katalyt. Einfluß aus. Mit der Erhitzungsgeschwindigkeit (z. B. bei Vergrößerung der Oberfläche) nimmt auch die Dissoziationsgeschwindigkeit zu. Inerte Fremdgase beeinflussen auch in höherer Konz. die C_2H_2 -Bldg. wenig. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1194—96. 19/5. 1930.)

R. K. MÜLLER.

G. Dupont und J. Allard, Über den Mechanismus der Antioxydationswirkung. Vff. untersuchten den Oxydationsmechanismus der Abietinsäure (mit u. ohne Katalysatoren) u. fanden, daß bei dieser Oxydation ein intermediäres akt. Oxyd als Katalysator wirkt, das durch die Rk. selbst gebildet wird. Die oxydationshemmende Wrkg. bestimmter Substanzen, wie Hydrochinon, erklären Vff. durch eine Wrkg. dieser Substanzen auf das akt. Agens, wobei ein inakt. Assoziationsprod. entsteht. Diese Erklärung ist im Einklang mit experimentellen Erfahrungen: Es besteht eine Proportionalität zwischen der Menge des Katalysators u. der Menge des oxydationshemmenden Agens; genügen anfänglich $\frac{1}{5000}$ Hydrochinon u. die Oxydation einer Abietinsäurelsg. völlig zu verhindern, so sind mindestens $\frac{1}{1000}$ Hydrochinon zur Hemmung erforderlich, wenn die Oxydation schon in Gang ist. Bei Co-Abietat als Katalysator ist die Beziehung zwischen Oxydations- u. Antioxydationswrkg. noch viel deutlicher, die erwähnten Assoziationsprodd. lassen sich hierbei auch auf spektroskop. Wege nachweisen. Die Erscheinungen der positiven u. negativen Katalyse sind nahe verwandt, die Katalysatoren beider Typen bilden Komplexe mit dem akt. Agens der Autokatalyse; die negativen Katalysatoren wirken als Gifte auf dieses Agens, während die positiven dieses Agens stärker aktivieren. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1419—21. 16/6. 1930.)

WRESCHNER.

J. N. Gapon, Löslichkeit, Verteilungskoeffizient und Auflösungsgeschwindigkeit fester Stoffe. Es wird versucht, den Zusammenhang zwischen der Konstante der Lösungsgeschwindigkeit, der Löslichkeit u. dem Verteilungskoeffizienten thermodynam. abzuleiten. Die Spärlichkeit des experimentellen Materials insbesondere im Gebiete der Verteilungskinetik erlaubt keine definitive Schlüsse. Der Temp.-Koeffizient des Verteilungskoeffizienten c_1/c_2 ist bestimmt durch die Differenz $[Q]$ der Lösungswärmen der Substanz in beiden Lösungsm. In Tabellen werden die Werte von c_1/c_2 u. $[Q]$ bei verschiedenen Temp. für Trimethylamin in W. u. Ä. bzw. in W. u. Toluol, für Pyridin in W. u. Bzl. bzw. W. u. Toluol u. für Jod in Glycerin u. Chlf. wiedergegeben. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 121—27. 1930. 9/9. 1929.)

ANDRUSSOW.

W. A. Goltzschmidt, *Über die Löslichkeit von zwei in einem gemeinsamen Lösungsmittel befindliche Substanzen*. Es wird theoret. abgeleitet, daß bei idealen Lsgg. die Löslichkeit einer Substanz unabhängig ist von der Anwesenheit einer anderen. Die Richtigkeit der Behauptungen von PERSCHKE (vgl. C. 1930. I. 2) wird bestritten. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 171—75. 1930. 25/9. 1929.) ANDRUSSOW.

Paul Gaubert, *Einfluß wässriger Suspensionen von Fremdstoffen auf die Tracht der Krystalle*. Bei Krystallisation von Bleinitrat aus wss. Lsg. wird durch Zusatz organ. Farbstoffe vollkommen veränderte Ausbildung erzielt. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1230—32. 26/5. 1930.) TRÖMEL.

Harold Carpenter, *Der Metallkrystall*. Zusammenfassender Aufsatz über Darst. u. Eig. von Metall-Einkrystallen. Als Beispiele werden Al u. Fe behandelt. (Nature 126. Nr. 3166. Suppl. 17—28. 1930.) SKALIKS.

W. Boas und E. Schmid, *Über die Temperaturabhängigkeit der Krystallplastizität*. Es werden die Ergebnisse von Zugverss. beschrieben, die an Cd-Einkrystallen im Temp.-Bereich von 20° K bis zum F. mit verschiedenen Versuchsgeschwindigkeiten ausgeführt worden sind, sowie orientierende Verss. an Zn-Krystallen im Bereich von 85° K bis zum F. An den Cd-Krystallen wird Konstanz der krit. Schubspannung (Streckgrenze) in einem größeren Bereich unterhalb F. beobachtet. Der Verfestigungskoeffizient zeigt geringe Abhängigkeit bei tiefen Temp., steilen Abfall bei mittleren u. geringe Abhängigkeit mit niedrigsten Absolutwerten bei hohen Temp. (Warmreckung). Der Einfluß der Dehnungsgeschwindigkeit wird untersucht. Die Schubarbeit der primären Basistranslation ist bei Cd eine unabhängige Materialkonstante. (Ztschr. Physik 61. 767—81. 7/5. 1930. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) TRÖMEL.

F. Blank, *Über die Kohäsionsgrenzen des Steinsalzkrystalls*. (Vgl. C. 1930. II. 512.) Die Streckgrenze des Steinsalzes für Zugbeanspruchung senkrecht zur Würfel-ebene liegt bei Zimmertemp. tiefer als die Zerreißgrenze, wobei als Streckgrenze die Zugspannung gilt, bei der beobachtbare Abgleitung nach Rhombendodekaederebenen auftritt. Natürliche Krystalle verschiedener Herkunft geben individuelle Werte. Dieser Einfluß der Vorbehandlung, durch Gebirgsdruck, läßt sich durch Erhitzen auf 600° ausgleichen, es wird dann ein gemeinsamer Tiefstwert erreicht. Die Kohäsionsgrenzen für aus dem Schmelzfluß gezogene Krystalle schwanken stark unter Einfluß der verfestigenden Wrkg. nicht kontrollierbarer Verunreinigungen. Durch einen Geh. von ca. 10⁻⁵ Mol. PbCl₂ wird die Festigkeit von Schmelzflußkrystallen etwa verdreifacht u. damit die Reißverfestigung durch geringe Zusätze sichergestellt. (Ztschr. Physik 61. 727—49. 7/5. 1930. Halle a. S. Inst. theoret. Physik.) TRÖMEL.

M. J. Buerger, *Translationsgleitung in Krystallen des NaCl-Strukturtypus*. (Vgl. C. 1930. II. 897.) Für Krystalle, die Strukturen vom Kochsalztypus haben, zeigen die bisher bekannten Daten über die Deformationseigg. einen unerwarteten Mangel an Ähnlichkeit. Nachprüfung u. Unters. noch nicht untersuchter Vertreter dieses Typus erlaubt Betrachtung der plast. Deformation für diese Krystallarten in Abhängigkeit von der Struktur. Der Einfluß der geometr. Anordnung der Ionen, der Ionenradien u. der Polarisierungseigg. werden diskutiert. (Amer. Mineralogist 15. 174—87. 226—38. Juni 1930. Massachusetts Inst. Technol.) TRÖMEL.

Jan Jindra, *Česko-německý a německo-český technický slovník všech oborů*. Tschechisch-deutsches u. deutsch-tschechisch. technisches Wörterbuch aller Fächer. 4. umgearb. Ausg. Bd. 2. Deutsch-tschech. Tl., Seit 16. Trane-Vitriol. (S. 961—1024.) Prag: E. Weinfurter 1930. 4°. Bibliotéka technicka. 8, sešit 16. Kc. 9.60.

Hugo Kauffmann, *Allgemeine und physikalische Chemie*. Tl. 2. Berlin: W. de Gruyter u. Co. 1930. kl. 8°. = Sammlung Göschen 698. 2. 4., verb. Aufl. (148 S.) Lw. M. 1.80

Engen Rabinowitsch, *Grundbegriffe der Chemie*. Berlin: W. de Gruyter u. Co. 1930. (151 S.) kl. 8°. = Sammlung Göschen 804. Lw. M. 1.80.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

K. K. Mukherjee, *Bemerkung zur verallgemeinerten Statistik*. (Ztschr. Physik 62. 855—56. 3/7. 1930. Kalkutta, Physic. Lab., Presid. Coll.) LESZYNSKI.

E. Madelung, *Geschehen, Beobachten und Messen im Formalismus der Wellenmechanik*. (Ztschr. Physik 62. 721—25. 3/7. 1930. Frankfurt a. M.) LESZYNSKI.

Eugene Bloch, *Die Struktur der Atome*. Allgemeinverständliche Übersicht. (La Nature 1930. II. 53—56. 15/7. 1930. Paris.) SKALIKS.

W. Heitler, *Können leichte Kerne in verschiedenen Quantenzuständen sein? Neure Messungen zeigen in einzelnen Fällen von Moll. mit zwei gleichen Kernen (z. B. bei*

Li, Na) ein so kleines Verhältnis des Intensitätswechsels der Banden, daß der daraus folgende Kernspin unwahrscheinlich groß wäre. Diese Messungen lassen sich zwanglos durch die einfache Annahme deuten, daß die Kerne sich in verschiedenen Quantenzuständen befinden können, deren Lebensdauer sehr groß ist. Zwei Kerne in verschiedenem Quantenzustand sind im Sinne der Quantenstatistik als „ungleiche Partikel“ anzusehen. Ein Mol., das aus zwei solchen „ungleichen“ Kernen besteht, zeigt folglich keinen Intensitätswechsel. Je nach dem Mischungsverhältnis der verschiedenen Kernzustände resultiert eine mehr oder weniger starke Abschwächung des Intensitätsverhältnisses. Aus der Messung läßt sich dann nur eine obere Grenze für die Größe des Kernspins angeben. (Naturwiss. 18. 332. 11/4. 1930. Göttingen.) LESZ.

V. Fock, „Selfconsistent field“ im Austausch für Natrium. Die früher (C. 1930. I. 3149) entwickelte Verallgemeinerung der HARTREEschen Methode des „selfconsistent field“ wird auf das Na-Atom angewandt. Es erweist sich, daß die Auswahlregeln in der alten Form bestehen bleiben. (Ztschr. Physik 62. 795—805. 3/7. 1930. Leningrad, Physikal. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Fritz Wisshak, Über das K-Ionisierungsvermögen schneller Elektronen. Zweck der Arbeit war die experimentelle Best. der Anzahl von Atomen, die von einem schnellbewegten Elektron auf seiner ganzen Bahn beim Durchgang durch Materie in der K-Schale ionisiert werden. Diese Anzahl wird in absol. Maße aus Intensitätsmessungen an Röntgen-K α -Linien von Cr, Cu, Mo u. Ag ermittelt. Sie ergibt sich als Funktion der Energie des stoßenden Elektrons u. der Ordnungszahl des Atoms. Die Röntgenstrahlen werden in einer Ionenröhre erzeugt u. treten durch ein Al-Fenster aus der Röhre aus. Die Intensitäten werden bezogen auf gleiche Kathodenstrahlenergie. Diese wird calorimetr. durch Thermoelemente aus der Erwärmung des Kühlwassers der Antikathode bestimmt. Die Intensität wird mit einem BRAGGsehen Spektrometer mit Drehkristall nach der Ionisationsmethode gemessen. Zur spektralen Zerlegung der Strahlung dient ein Kalkspatkristall. Der fälschende Einfluß der Absorption innerhalb der Antikathode wird auf experimentellem Wege eliminiert. Von der gemessenen Gesamtintensität am Orte der K α -Linie wird der Bestandteil an kontinuierlicher Strahlung abgezogen. Da nur die direkte Ionisierung durch Stoß der Elektronen in Betracht zu ziehen ist, wird von der gemessenen Eigenstrahlung die indirekt angeregte Fluoreszenzstrahlung abgezogen, die aus der gemessenen Intensität des Kontinuums berechnet wird. Die Intensität der direkt angeregten Eigenstrahlung wird durch Vergleich mit der Intensität der kontinuierlichen Röntgenstrahlung unter Benutzung des für letztere bekannten Nutzeffektes absol. bestimmt. Aus der absol. bestimmten Intensität folgt die gesuchte Ausbeute an ionisierenden Stößen durch Division mit der Energie eines Lichtquants u. mit dem Nutzeffekt der Fluoreszenzstrahlung. Die erhaltenen Werte für die Zahl der K-ionisierten Atome liegen unterhalb der nach der THOMSONSchen Theorie zu erwartenden Werte. (Ann. Physik [5] 5. 507—51. 18/6. 1930. München, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) LESZYNSKI.

U. Dehlinger, Über den Aufbau der Metalle. Allgemeiner Überblick über die Beeinflussung der Metallkunde durch die moderne Atomphysik. Die Bedeutung der Röntgenunters. wird erörtert u. das Verhalten der Valenzelektronen nach der Wellenmechanik erklärt. (Metall-Wirtschaft 9. 589—92. 11/7. 1930. Stuttgart, Röntgenlab. Techn. Hochschule.) TRÖMEL.

R. Glocker, Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für Wissenschaft und Technik. Kurze zusammenfassende Darst. der Verwendung der Röntgenstrahlen zur Materialprüfung u. zum Studium des Krystallbaues. (Strahlentherapie 36. 660—70. 31/5. 1930. Stuttgart.) WRESCHNER.

A. Ferrari und C. Colla, Die chemische und Krystallstruktur einiger komplexer Nitrite. Vff. finden durch Röntgenanalyse folgende Werte: $K_2PbCu(NO_2)_6$ (schwarz, Darst. aus den Acetaten u. KNO_3), Kante des Elementarzellenwürfels $a = 10,55$ Å, D. berechnet für 4 Moll. 3,56; $K_2PbNi(NO_2)_6$ (hellbraun, Darst. analog), $a = 10,40$ Å, D. berechnet 3,50 (gefunden 3,81); $K_2PbCo(NO_2)_6$ (dunkelbraun, Darst. aus den Nitraten u. KNO_3), $a = 10,52$ Å, D. berechnet 3,66. Die Salze sind isomorph u. haben die Konst. $K_2Pb[Me(NO_2)_6]$. Denselben Typus u. sehr ähnliche Dimensionen hat auch $K_2Co(NO_2)_6$ mit $a = 10,32$ Å u. D. 2,73. Vff. schließen daraus, daß dieses Salz kein Krystallwasser enthält. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6]. 11. 755—60. 27/4. 1930. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

S. C. Bradford, Beugung von Röntgenstrahlen durch gläserne feste Körper und ihre Beziehung zur Konstitution. Vff. weist darauf hin, daß die von RANDALL, ROOKSBY

u. COOPER (vgl. C. 1930. I. 3150) geäußerte Anschauung über den glasigen Zustand von festen Körpern von ihm schon früher (Trans. Soc. Glass Technology 3 [1919]. 282) in analoger Weise gedeutet wurde. (Nature 125. 975. 28/6. 1930. London, Science Museum.)

KLEVER.

Georges Fournier, *Über eine Beziehung zwischen der Reihenbildungsfähigkeit radioaktiver Atome und der Geschwindigkeit der von ihnen ausgesendeten α -Strahlen*. Bei früheren Unters. des Vf. (vgl. C. 1927. II. 374) wurde eine Beziehung abgeleitet zwischen dem Atomgewicht (A) eines Radioelements u. der Geschwindigkeit (v) der von diesen ausgesendeten α -Strahlen. $v = v_0 - k \cdot A$, dabei ist k eine Konstante u. v_0 abhängig von der Atomnummer (N) des Radioelements. Ferner führte Vf. eine Größe U ein, die regelmäßig um 1 abnimmt, wenn man von einem radioakt. Element zu seinem direkten Zerfallsprod. übergeht: $U = \frac{3}{4} A - N$ (vgl. C. 1929. II. 825). Durch Zusammenfassung beider Formeln kommt Vf. zu der Gleichung: $v = 0,0818 (100 - U)$, dabei ist v ausgedrückt in 10^9 cm/sec. Für 15 Ra-Elemente von Jo ($U = 82,5$) bis Ac' ($U = 74,25$) sind die nach obiger Gleichung berechneten v -Werte mit den experimentell beobachteten Werten zusammengestellt, in den meisten Fällen zeigt sich gute Übereinstimmung. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1408—10. 16/6. 1930.) WRESCH.

Augustin Boutarie und Madeleine Roy, *Über die Radioaktivität von Materialien aus alten Dächern*. In Fortsetzung früherer Unters. (vgl. C. 1930. I. 2684) fanden Vff. deutliche Radioaktivität bei einer Schieferplatte u. bei einem Glasziegel von einem ca. 25 Jahre alten Dache, auch die Radioaktivität von Pb-Proben von verschiedenen Stellen eines alten Daches wurde untersucht. Vff. nehmen an, daß die beobachtete Radioaktivität zum größten Teil aus dem Regenwasser stammt, nicht die Pb-Proben, die am meisten der Sonne ausgesetzt waren, sondern die, die viel Berührung mit dem Regenwasser hatten, sind am stärksten aktiv. Auch Sand u. Kohle, die als Filter für Regenwasser dienten, zeigten Radioaktivität. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1410—12. 16/6. 1930.)

WRESCHNER.

Ernst Walling, *Eichung von Radium-E-Präparaten in „Radiumäquivalenten“*. Es wird eine Methode zur Eichung von RaE-Präparaten in Radiumgleichgewichtsäquivalenten (d. h. die Best. derjenigen Ra-Menge, mit der das RaE-Präparat im radioakt. Gleichgewicht stehen würde) beschrieben. Zu diesem Zwecke mußte aus einem Präparat, das Ra u. RaE bestimmt im Gleichgewicht enthält, das RaE quantitativ abgetrennt werden, das Ra bestimmt u. das RaE unter reproduzierbaren Bedingungen gemessen werden. Da nun RaE nur in U-Mineralien mit dem Ra (u. zugleich natürlich mit allen andern Gliedern der U-Ra-Zerfallsreihe) wirklich im Gleichgewicht ist, war eine hochwertige Pechblende, deren Ra-Geh. bestimmt werden konnte, das gegebene Material zur Abscheidung der Gleichgewichtsmenge RaE. Da jedoch die kurze Halbwertszeit des RaE eine solche Abscheidung sehr erschweren würde, ist es einwandfreier, das Blei u. mit diesem die isotope, langlebige Muttersubstanz des RaE, das RaD, aus der Pechblende abzuschcheiden. Nach etwa 2 Monaten hat sich aus diesem das RaE in der Gleichgewichtsmenge nachgebildet, ohne daß vom RaD selbst ein merklicher Teil zerfallen wäre. Die Aktivität des RaE in diesem Blei-(RaD + E)-Gemisch läßt sich direkt in einem genügend abgeschirmten Elektroskop messen, wobei weder die weichen β -Strahlen des RaD, noch die α -Strahlen des Po, das sich aus dem RaE nachbildet, stören können. Die Ra-Best. der Pechblende kann durch eine U-Best. ersetzt werden, da das Verhältnis Ra/U im Gleichgewicht bekannt ist. Die auf diese Weise bestimmte Aktivität des Radiumgleichgewichtsäquivalents des RaE war zu Eichzwecken noch nicht direkt verwendbar, da sie an einem Material gewonnen war, das stark mit inakt. Blei verd. u. für die Messungen auf eine verhältnismäßig große Fläche aufgestrichen war, während die zu eichenden RaE-Präparate in unendlich dünner Schicht auf verhältnismäßig kleinen Flächen vorliegen. Bei vergleichenden Messungen von gleichen β -Strahlern, die in verschiedenen Präparaten vorliegen, spielt nämlich sowohl die Geometrie der Meßanordnung als auch die Reflexion der β -Strahlung in Abhängigkeit von der Trägersubstanz der strahlenden Präparate eine große Rolle. Es war daher die Best. des Umrechnungsfaktors notwendig. — In der vom Vf. benutzten Anordnung ergab sich die Aktivität von auf einem Ni-Kügelchen niedergeschlagenem RaE zu 2350, die von auf Ni-Blech niedergeschlagenem zu 2430 Einheiten. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 74—79. März 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie, Radioakt. Abt.)

LESZYNSKI.

E. Hulthén, *Eine physikalische Erklärung der Störungen in Bandenspektren*. Schneiden sich die Kurven, die im Energie-Kernabstanddiagramm die einzelnen Elek-

tronenterme (mit ihren Schwingungszuständen) charakterisieren, so kann ein Übergang von einem zum anderen Term dann stattfinden, wenn die Drehimpulssätze durch die Natur beider Terme gewahrt bleiben können. Liegt der Schnittpunkt der beiden Terme über der Dissoziationsenergie eines von ihnen (auf dem Kurvenast, der der Abstoßung entspricht), so tritt Prädissoziation ein. Liegt die Dissoziationsenergie beider Terme oberhalb des Schnittpunktes, so bildet dieser den Anlaß zu einer Störung: der Übergang entzieht einem Zustand des einen Terms Energie, läßt die Bandenlinien schwächer erscheinen, u. erzeugt dafür Zustände mit gewisser Intensität im anderen Term, die weitab von dessen n. Intensitätsverteilung einen neuen Anstieg ergeben. Störungen dieses Charakters wurden häufig beobachtet. (Nature 126. 56—57. 12/7. 1930. Stockholm, Lab. of Physics, Univ.)

BEUTLER.

Cornel Lanczos, *Zur Intensitätsanomalie der Starkeffektlinien in sehr starken Feldern*. Die eigentümliche Beeinflussung der Linienintensitäten durch starke elektr. Felder (vgl. RAUSCH VON TRAUBENBERG u. GEBAUER, C. 1930. I. 2358) scheint mit den Konsequenzen der SCHRÖDINGERSchen Wellenmechanik in voller Übereinstimmung zu stehen. (Naturwiss. 18. 329—30. 11/4. 1930. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

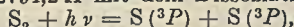
LESZYNSKI.

C. J. Bakker und T. L. de Bruin, *Der Zeemaneffekt des Argonfunkenpektrums (Ar II)*. II. Fortsetzung von C. 1928. II. 1651. Die Methode wurde durch Benutzung von Molybdänelektroden u. eines dickeren Kalkspathromboeders verbessert. Früher „unklassifizierte Linien“ konnten zum Teil den Termen der Konfiguration $s^2 p^4$ mit den Grenzen 1D , 1S u. 3P zugeordnet werden. Die Beobachtungen der ZEEMANN-Effekte an 40 Linien dieses Systems zwischen 5000 u. 3000 Å werden in einer Tabelle gegeben. Die Terme des 4 s-Elektrons haben alle n. g-Werte, nicht die des 4 p-Elektrons. Der g-Summensatz ist in allen Fällen, auch für die anomalen g-Werte, erfüllt. — Einige früher beschriebene unsymm. Aufspaltungen werden als partieller PASCHEN-BACK-Effekt erklärt, verursacht durch den kleinen Abstand der feldlosen Terme 2D_3 u. 2D_2 [$s^2 p^4 (1S) \cdot 3d$]. (Ztschr. Physik 62. 32—42. 12/5. 1930. Amsterdam, Physikal. Inst. „Physica“ d. Univ.)

BEUTLER.

V. Kondratjew, *Die Dissoziationsarbeit des Sauerstoffs und des Schwefels*. Aus der Prädissoziation des NO_2 läßt sich die Dissoziationsarbeit (D) des O_2 erheblich genauer bestimmen als dies aus dem photochem. Verh. (vgl. MECKE, C. 1930. I. 938) möglich ist. Die beobachtete Grenzwellenlänge 2447 Å führt, wenn mit A_0 die Anregungsenergie des 1D -Niveaus des O-Atoms bezeichnet wird, zu der Gleichung $D_{\text{NO}_2} + A_0 = 116$ kcal. Unter Benutzung der Gleichung $D_{\text{O}_2} + A_0 = 162$ kcal erhält man $D_{\text{O}_2} - D_{\text{NO}_2} = 46$ kcal. Da nun $D_{\text{NO}_2} = \frac{1}{2} D_{\text{O}_2} + 13$ kcal ist, ergibt sich $D_{\text{O}_2} = 118$ kcal u. $A_0 = ^1D - ^3P^2 = 44$ kcal. — Der für D_{O_2} erhaltene Wert wird auch aus den Absorptionsbanden des O_3 -Mol. bestätigt. Extrapoliert man diese auf $\Delta\nu = 0$, so erhält man $\nu_c \cong 135$ kcal. Interpretiert man diesen Wert als $D_{\text{O}_3} + A_0$, wobei D_{O_3} die Wärmetönung des Prozesses $\text{O}_3 = \text{O}_3 + \text{O} (^3P)$, so erhält man $D_{\text{O}_2} = 122$ kcal u. $A_0 = 40$ kcal. — Eine ähnliche Extrapolation im Fall des O_3 ergibt folgendes Schema für den O_3 -Zerfall unter der Wrkg. des Lichtes von $\lambda < 2700$ Å: $\text{O}_3 + h\nu = \text{O}_2' (^1\Sigma) + \text{O}' (^1D)$. Dieser Prozeß führt für D_{O_2} zu dem Werte ~ 120 kcal, während die andern denkbaren Prozesse zu ganz unwahrscheinlichen Werten führen. Als Mittelwert für die Dissoziationsarbeit des O_2 ergibt sich also 120 kcal.

Dieser neue Wert verlangt die Revision der Dissoziationsarbeiten für die andern Elemente der II. Gruppe. Für S_2 ergibt sich aus der Prädissoziation, indem die eine Prädissoziationsgrenze $\lambda = 2794,2$ Å mit dem Dissoziationsvorgang



die andere $\lambda = 2592$ Å mit dem Vorgang $\text{S}_2 + h\nu = \text{S} (^3P) + \text{S}' (^1D?)$ verbunden wird, für die Dissoziationsarbeit D_{S_2} der Wert 101,5 kcal (chem. bestimmt $D_{\text{S}_2} \sim 90$ kcal) u. für $A_3 = ^1D? - ^3P$ der Wert 8 kcal. — Für die Dissoziationsarbeiten des Se_2 - u. Te_2 -Mol. lassen sich nur die Grenzwerte $D_{\text{Te}_2} < 84$ kcal u. $D_{\text{Se}_2} < 65$ kcal angeben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 70—73. März 1930. Leningrad, Physikal.-Techn. Lab., Physikal.-Chem. Abt.)

LESZYNSKI.

H. H. van Iddekinge, *Das Bandenspektrum des Schwefels*. Aus dem Absorptionsspektrum des S_2 ist durch die Unterss. von HENRI u. von ROSEN (C. 1927. II. 782) ein Gebiet bekannt, in dem der angeregte Zustand Prädissoziation zeigt. Es werden diese S_2 -Banden nunmehr durch eine hochgespannte Entladung in H_2S erzeugt. Die früher diffusen Banden fehlen nun vollständig, da die oberen Zustände zerfallen, bevor sie emittieren, übereinstimmend mit der Theorie. Ein neues Bandensystem mit dem

Intensitätsmaximum bei 2750 Å gehört anscheinend auch dem S_2 an u. wird noch näher untersucht. (Nature 125. 858. 7/6. 1930. Groningen, Natuurk. Lab. d. Rijks- Univ.)

BEUTLER.

C. R. Bailey, A. B. D. Cassie und W. R. Angus, *Das infrarote Absorptionsspektrum des Schwefeldioxyds*. Das Ultrarotspektrum des Schwefeldioxyds wird zwischen 2 u. 20 μ mit einem HILGER-D. 42-Spektrometer gemessen. Absorptionsmaxima bei 2498, 2321, 1871, 1355, 1152 u. 606 cm^{-1} werden gefunden. Das Band bei 1355 cm^{-1} ist das intensivste u. besitzt eine komplizierte Struktur. Die Grundfrequenzen sind wahrscheinlich $\nu_1 = 1355$, $\nu_2 = 1152$ u. $\nu_3 = 606 \text{ cm}^{-1}$. Die beiden ersteren sind in guter Übereinstimmung mit den im Ramaneffekt gefundenen. Die anderen Banden dürften als Kombinations- u. Obertöne zu deuten sein. (Nature 126. 59. 12/7. 1930. London, Univ.)

DADIEU.

L. C. Jackson und L. F. Broadway, *Eine Anwendung des Stern-Gerlach-Versuchs auf die Untersuchung des aktiven Stickstoffs*. (Vgl. C. 1930. I. 1589.) Die vorliegende Arbeit sucht zu unterscheiden zwischen zwei Erklärungen für die chem. Aktivität des akt. Stickstoffs u. für den Mechanismus des gelben Nachleuchtens. Nach der einen Theorie führt ein Dreierstoß zwischen zwei normalen N-Atomen u. einem normalen N_2 -Mol. zur Bldg. eines normalen u. eines angeregten N_2 -Mol. Bekannt ist, daß die Energie des Trägers des Nachleuchtens 11,5 Volt beträgt. Die Dissoziationsenergie des N_2 -Mol. beträgt jedoch nur 9,1 Volt. Wäre die Theorie dennoch richtig, so müßte der Nachweis gelingen, daß N-Atome im Grundzustand (4S) im akt. Stickstoff vorhanden sind. Nach der anderen Theorie wird angenommen, daß beim Zusammenstoß eines metastabilen Mol. im $^2\Sigma$ -Zustand mit einem metastabilen N-Atom im 2P -Zustand die angeregten 11,5 Volt-Moll. entstehen. Zusammenstöße von metastabilen Moll. im $^3\Sigma$ -Zustand mit metastabilen Atomen im 2D -Zustand geben auch angeregte Moll., die die Intensitätsverteilung im Spektrum des Nachleuchtens verlangt. COMPTON u. BOYCE (C. 1929. II. 1771) haben die 2P - u. 2D -metastabilen Zustände des N-Atoms spektroskop. gefunden. Vff. schließen aus ihren Verss., daß diese metastabilen N-Atome im akt. N enthalten sind u. daß sie chem. akt. sind. Damit fällt die Entscheidung für diese zweite Theorie. — Der in der elektr. Entladung hergestellte akt. N wurde mit der STERN-GERLACH-Methode in inhomogenen Magnetfeld untersucht. Zum Nachweis des Strahles diente die chem. Methode (Test mit AgNO_3). Die Aufspaltung des Strahles im Magnetfeld machte sich durch eine 60%ige Verbreiterung des Bildes auf der Auffangplatte bemerkbar. Unter bestimmten Entw.-Bedingungen des Bildes auf dem Auffänger waren zwei getrennte Spuren zu sehen. Die chem. Wrkg. (schwärzlichbraune Färbung) rührte nur von Teilchen her mit einem magnet. Moment von der Größe, daß $m \cdot g \pm \frac{1}{3}$ (Landéfaktor $g = \frac{2}{3}$ für $m = \pm \frac{1}{2}$) war. Die Ggw. von Atomen oder Moll. in anderen Zuständen gab sich nicht zu erkennen. Die Beobachtung zeigt, daß N-Atome im metastabilen $^2P_{1/2}$ -Zustand vorhanden sind. Weiter wurde festgestellt, daß die N-Atome im metastabilen $^2P_{1/2}$ -Zustand auch auftreten, wenn das Nachleuchten ausbleibt. Diese Beobachtung spricht für die Annahme von CARIO u. KAPLAN (C. 1930. I. 1589), daß das Verschwinden des Nachleuchtens der Desaktivierung der metastabilen $^3\Sigma$ -Moll. durch die Wände des Entladungsrohres zuzuschreiben ist. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A, 127. 678—89. 2/6. 1930. Bristol, Univ.)

SCHNURMANN.

Eric John Baxter Willey, *Über aktiven Stickstoff*. Teil VII. *Weitere Untersuchungen über den Abfall des Stickstoffnachleuchtens*. (VI. vgl. C. 1929. I. 857.) Eine Reihe von Unterss. der neueren Zeit hat wahrscheinlich gemacht, daß beim Nachleuchten des akt. Stickstoffs die Wand eine ebenso wichtige Rolle spielt, wie beim akt. Wasserstoff. Vf. untersucht daher den Abfall des Nachleuchtens nochmals. Zur objektiven Best. der Intensität des Glühens wurde eine spezielle Cs-Photozelle benutzt. Es zeigte sich, daß bei ganz reinem Stickstoff ein Leuchten überhaupt nicht auftritt; die Rekombination erfolgt an den Wänden. Werden diese durch Zusätze, wie H_2O , O_2 , N_2 (Druckerhöhung!) vergiftet, so wird das Leuchten immer intensiver, d. h. die Rk. wird homogener. Bei Zusätzen, die größer als 0,1% sind, reagiert der Zusatz mit dem akt. Stickstoff. — Auf Grund der Beobachtungen über den Einfluß der Wände ließen sich optimale Bedingungen finden, um die Wandrk. möglichst zu vermeiden. Es konnte dann gezeigt werden, daß bei der homogenen Rk. der Abfall — im Gegensatz zu früheren Angaben — tatsächlich proportional \sqrt{P} erfolgt, wie dies für eine ternäre Rk. erforderlich ist. — Mit der Dauer ändern sich im Bereich von 5900—4000 Å weder die Ordnung,

noch die spektrale Verteilung des Leuchtens. — Es wird am Schluß eine eingehende Diskussion gegeben, welches Schema die bisher festgestellten Eigg. des Leuchtens am besten wiedergibt. Vf. kommt zu dem Schluß, daß 2 Rkk. dafür verantwortlich zu machen sind: $N + N' \rightarrow N'_2$; $N'_2 + N_2 = 2 N_2$ (+ Nachglühen). N' ist ein um 2,3 V metastabiles Atom; dieses ist der chem. akt. Anteil. Es wird im Original gezeigt, daß diese Anschauung den experimentellen Ergebnissen gut gerecht wird. (Journ. chem. Soc., London 1930. 336—49. März. London, Univ.) KLEMM.

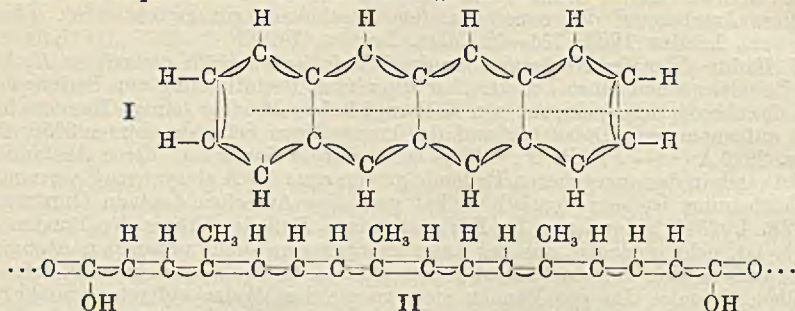
H. Kuhn, *Über den Nachweis eines durch Polarisationskräfte gebundenen K_2 -Moleküls*. Bei Gelegenheit einer Unters. über die elektr. Beeinflussung von Seriangrenzen wurde das Absorptionsspektrum von K-Dampf hohen Druckes (einige Hundert Millimeter) aufgenommen. Dabei trat auf der kurzwelligen Seite der Linien 3035, 2992, 2963 u. 2943 Å ($^1S-^7P$, 3P , 9P , ^{10}P) je eine schmale Bande auf, deren Abstand von der Linie sich in der angegebenen Reihenfolge von etwa 2,7 Å ab systemat. vermindert. Die Erscheinung ist sehr deutlich u. hat ganz das Aussehen der von OLDENBERG (C. 1928. I. 2348) gefundenen Hg-Edelgasbanden. Daß der Träger der Banden eine K-Verb. ist, geht eindeutig aus der Lage im Spektrum dicht neben den Atomlinien hervor; daß es sich um ein äußerst locker gebundenes Mol. handeln muß, folgt aus demselben Grunde. Da die Banden stets in gleicher Weise auftreten, unabhängig davon, ob das zur Aufrechterhaltung des Druckes notwendige Zusatzgas N_2 oder H_2 ist, kommt als Träger offenbar nur ein K_2 -Mol. in Frage, das sowohl im Normalzustand wie im angeregten Zustand locker gebunden ist, dessen Normalzustand also keineswegs der der bekannten K_2 -Banden sein kann, sondern eine größenordnungsmäßig kleinere Dissoziationswärme haben muß.

Die Existenz eines solchen Mol. ist theoret. durchaus verständlich. Genau wie bei H_2 führt die Annäherung zweier K-Atome infolge der Austauschkräfte nicht nur zu einer Anziehung, die das bekannte K_2 -Mol. liefert, sondern bei anderer Orientierung der Spinvektoren zu einer Abstoßung. Diese monoton abfallende Potentialkurve muß sich mit dem Anziehungspotential der VAN DER WAALSchen Kräfte (da diese langsamer mit der Entfernung abklingen) zu einem Potentialminimum zusammensetzen. Man wird also außer den gewöhnlichen, durch Austauschkräfte gebundenen Moll. noch denselben Typus von Polarisationsmoll. erhalten müssen wie ihn die von OLDENBERG (l. c.) gefundenen Moll. HgAr u. HgKr darstellen u. wie er wohl auch bei Hg_2 , Cd_2 u. Zn_2 vorliegt. Welcher Art die Bindung im Endzustand der Absorption ist, der ebenfalls sehr locker gebunden sein muß, läßt sich noch nicht entscheiden. (Naturwiss. 18. 332—33. 11/4. 1930. Göttingen, II. Physikal. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

W. Schaffernicht, *Die optischen Anregungsfunktionen der Quecksilberlinien*. Als „opt. Anregungsfunktion“ wird die Lichtausbeute einer Linie in Abhängigkeit von der Voltgeschwindigkeit der stoßenden Elektronen bezeichnet; es stimmen diese Anregungsfunktionen für alle vom gleichen Term ausgehenden Linien überein; die Terme werden sowohl direkt durch Elektronenstoß, als auch durch Kaskadensprünge von höheren, direkt angeregten Termen erreicht. Die experimentelle Anordnung war schon früher von HANLE (C. 1929. II. 1380) angewendet worden; in dieser „Doppelfeldmethode“ werden die Elektronen zunächst auf Werte über der Ionisierungsspannung beschleunigt, dann auf den Meßbetrag abgebremst. So werden die Stromstärken weitgehend konstant gehalten; die Stromdichte betrug ca. 10^{-3} Amp./qcm. Der Hg-Druck war $1-3 \cdot 10^{-3}$ mm, um Doppelstöße der Elektronen zu vermeiden.

Ergebnisse. 1. Bogenlinien. Die Tripletlinien zeigen in ihrer Anregungsfunktion ein schmales Maximum, das dicht (ca. 1,7 V) hinter ihrer Anregungsspannung liegt. Die Singulett-Linien hingegen steigen steil bei der Anregungsspannung an, dann flacher bis zu einem breiten Maximum bei ca. 30 Volt. Interkombinationslinien zeigen den Charakter ihres Ausgangsterms. Die m^3D_2 -Terme geben mit fallendem m immer stärker das Bild, das durch Überlagerung einer Triplet- mit einer Singulett-Kurve entsteht. Die m^1S_0 -Terme zeigen zunächst ein steiles (Triplet-) Maximum, u. weiterhin nach einem ausgeprägten Minimum ein breites, gleichhohes Maximum bei 35 Volt. — 2. Funkenlinien. Im Hg^{II} -Spektrum zeigen die Dublettlinien ein steiles Maximum bei 50 V, die Quartettlinien ein flaches bei 90—100 Volt. Im Hg^{III} zeigen die Linien $\lambda = 4797, 3556, 3312, 3090$ Å ein breites Maximum bei 200—300 Volt. Im Hg^{IV} wird bei allen ein solches bei 400 V beobachtet. — Weiterhin wird gezeigt, daß diese Ergebnisse nicht vom Hg-Druck u. der Stromdichte abhängig sind, u. ein Vergleich mit dem Spektrum der Hg-Bogenlampe in bezug auf die Energieverteilung gezogen. (Ztschr. Physik 62. 106—42. 12/5. 1930. Halle, Inst. f. Exp.-Physik, Univ.) BEUTLER.

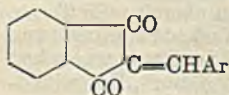
Dan Rădulescu, V. Alexa und F. Bărbulescu, *Beiträge zur Bestimmung der Struktur der Absorptionsresonatoren der organischen Chromophore. IV. Bestimmung der Anzahl und der geometrischen Anordnung der Elektronen in einem Gemeinschaftsresonator.* (III. vgl. C. 1929. II. 2307.) Vff. hatten in ihrer I. Mitt. (C. 1929. II. 2306) die Farbe des Naphthacens durch die einen „Gemeinschaftsresonator“ von 54 Elek-



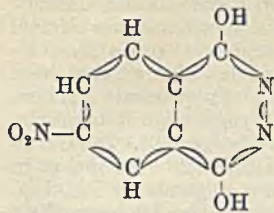
tronen enthaltende Formel I ausgedrückt. Dabei war angenommen worden, daß die cycl. Struktur ohne Einfluß auf die Farbe ist. Daraus ergibt sich, daß eine Aufteilung des Mol. I längs der punktierten Linie eine Verb. ergeben muß, die dem Naphthacen spektral gleichwertig ist. Eine solche Verb. liegt im *Crocetin* vor, das nach KARRER bekanntlich als II zu formulieren ist. Es ist spektral u. chem. tatsächlich auffallend ähnlich. — Bei den Absorptionsspektren mußte die große photochem. Empfindlichkeit des Crocetins berücksichtigt werden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 365 bis 369. Juli 1930. Klausenburg, Univ.) BERGMANN.

Dan Rădulescu und A. Georgescu, *Beiträge zur Bestimmung der Struktur der Absorptionsresonatoren der organischen Verbindungen. V. Faktoren, die die Verschmierung der charakteristischen Absorptionsbanden eines Gemeinschaftsresonators verursachen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) In der II. Mitt. (C. 1929. II. 2307) wurde gezeigt, daß durch Substitution des dem Gemeinschaftsresonator entsprechenden Atomgerüsts eine Parallelverschiebung stattfindet, u. zwar um so stärker, je polarer der Substituent ist. Vff. versuchen, die mitunter beobachtete Verschmierung des Absorptionsspektrums zu erklären. Ein wirksamer Faktor ist die chem. Veränderung des Substituenten in Lsg. (elektrolyt. Dissoziation, Solvation). Jedem Zustand des Substituenten entspricht ein bestimmtes Spektrum, die Übereinanderlagerung ergibt die Verschmierung. Als Beispiel werden die Arylidencarbindogenide angeführt. — Fernerhin kann o-Substitution in der Arylidengruppe den Resonator aus ster. Gründen beeinflussen; u. zwar entspricht jeder relativen Lage des Substituenten im Raume (freie Drehbarkeit!) eine Veränderung u. damit Verschmierung des Spektrums. Ebenso wird das Spektrum durch Molekularzusammenstöße verändert, u. zwar um so mehr, je kleiner die M. des Resonators u. je deformierbarer das ihm entsprechende Atomgerüst ist. Bei Äthylenen u. Acetylenen genügt zur Verschmierung bereits eine CH_3 -Gruppe. — Übrigens erweist sich das Chloratom als weniger negativ polar als die CH_3 -Gruppe; Vff. weisen darauf hin, daß die Polarität nichts mit dem Dipolmoment zu tun hat, sondern als „Elektronendruck“ an der Verbindungsstelle zweier Atome aufzufassen ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 370—81. Juli 1930. Klausenburg, Univ.) BERGMANN.

Dan Rădulescu und Vasile Alexa, *Beiträge zur Bestimmung der Struktur der Absorptionsresonatoren der organischen Verbindungen. VI. Über die chromophoren Eigenschaften der Nitrogruppe und die Struktur ihres Resonators.* (V. vgl. vorst. Ref.) Unter den bekannten Chromophoren hat die Nitrogruppe die merkwürdige Eigenschaft, daß sie mitunter chromophor unwirksam ist (z. B. Nitroverb. des Benzols u. seiner Homologen, p-Nitrobenzylidencarbindogenid), in anderen Fällen aber tiefe Farbe bewirkt (z. B. NO_2 , Nitraniline u. Nitrophenole, halochrome Komplexe der arom. Polynitrokörper). Die bekannte Erklärung von HANTZSCH, daß in den farbigen Nitrophenolen Aciverbb. vorliegen, ist nicht auf die anderen genannten Fälle übertragbar, erklärt nicht die Farbe der m-Nitrophenole u. m-Nitraniline u. kann auch auf folgendem Wege widerlegt werden (sie ist übrigens von HANTZSCH

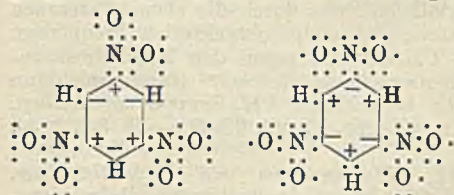


selbst schon aufgegeben worden): Die 6-Nitroverb. des farblosen 1,4-Dioxyphthalazins (Formel nebenst.) u. noch mehr ihre Salze sind tieforange rot. Wäre die skizzierte Theorie richtig, so müßte zwischen den Salzen des Dioxyphthalazins u. seiner Nitroverb. grundlegende opt. Verschiedenheit herrschen, anderenfalls müßten sie ihnen entsprechen. Letzteres ist der Fall, wie auch die Zus. der Metallsalzkomplexe mit Py. zeigt. Das Metallatom haftet also am OH-Sauerstoff. Eine aci-Nitroform müßte auch eine starke Säure sein, was weder für die 5-, noch für die 6-Nitroverb. zutrifft. Ferner müßte die chinoide Umlagerung zu einem ganz



andere gearteten Gemeinschaftsresonator u. damit Spektrum führen, während in Wirklichkeit das Spektrum nur ein wenig nach Rot verschoben ist u. das Maximum der farbigen NO₂-Gruppe natürlich auftritt. Es handelt sich also nicht um eine chinoide Umlagerung, sondern um das Auftreten eines farbigen Elektromeren mit polar negativem N-Atom. — 5- u. 6-Nitro-1,4-dioxyphthalazin wurden (vgl. RADULESCU u. GEORGESCU, C. 1925. II. 2159) aus β- bzw. α-Nitrophthalsäure u. Hydrazinhydrat hergestellt. Ersteres bildet gelbe Blättchen (aus Eg.) vom F. 310—311°, in Alkali tieforange rot l., letzteres gelbe Schuppen (aus Eg.) vom F. 299—300°, in Alkali ziegelrot l. Es wurden folgende Schwermetallsalze durch doppelte Umsetzung aus den wss. Lsgg. der Na-Salze dargestellt: Cu-1,4-Dioxyphthalazin (Komplex mit 2 Moll. Py.), Co-1,4-Dioxyphthalazin (Komplex mit 2 Moll. Py.), Ni-1,4-Dioxyphthalazin (Monohydrat Komplex mit 4 Moll. Py.), Cu-5-Nitro-1,4-dioxyphthalazin (Monohydrat, Komplex mit 4 Moll. Py.), Co-5-Nitro-1,4-dioxyphthalazin (Komplex mit 2 Moll. Py.), Ni-5-Nitro-1,4-dioxyphthalazin (Monohydrat, Komplex mit 4 Moll. Py.), Cu-6-Nitro-1,4-dioxyphthalazin (Komplex mit 2 Moll. Py.), ebenso Co- u. Ni-Verb., Cu-5,6,7,8-Tetrachlorphthalazin (Komplex mit 2 Moll. Py.), ebenso Co- u. Ni-Verb. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 382—94. Juli 1930. Klausenburg, Univ.) BERGMANN.

Dan Rădulescu und Vasile Alexa, Beiträge zur Bestimmung der Struktur der Absorptionsresonatoren der organischen Verbindungen. VII. Zur Polarität der Nitrogruppe in den organischen Verbindungen und zur Frage der Existenz der Metachinoide. (VI. vgl. vorst. Ref.) In der vorst. ref. Mitt. war geschlossen worden, daß die Nitrogruppe außer einer farblosen Form mit polar-positivem N eine farbige mit negativem



N bilden kann. Für das Trinitrobenzol ergeben sich danach nebenst. elektronenionomere Formeln, über deren Eigg. Voraussagen möglich sind. Die zweite, wegen der ungesätt. Octette der O labilere Form muß z. B. durch Komplexbldg. mit negativ polaren Substanzen an diesen O stabilisierbar sein. Ferner müssen die H-Atome ionogen werden u.

ihre Salze weitgehend dissoziiert sein. Substitution mit polar negativen Substituenten übt dem NO₂ entgegengesetzte Wrkg. aus; Substitution mit polar positiven Gruppen verstärkt ihre Wrkg. Alle diese Voraussagen entsprechen den Tatsachen, z. B. ist Trinitrobenzoesäure eine 3-bas. Säure (HANTZSCH u. KISSEL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 32 [1900] 3137). Sie ist ebenso wie Trinitrobenzol selbst, Methyl- u. Dimethyltrinitrobenzol in fl. NH₃ farbig u. als guter Leiter löslich. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 395—402. Juli 1930. Klausenburg, Univ.) BERGMANN.

Leonard A. Woodward, Ramaneffekt der Salpetersäure in Lösung. RAOs (C. 1930. I. 331) Ramanaufnahmen an wss. Salpetersäurelsgg. verschiedener Konz. werden wiederholt. Während das Hauptergebnis RAOs bestätigt wird, findet Vf., daß die Zuordnung der Frequenzen 623 u. 673 cm⁻¹ zum NO₃-Ion unzutreffend ist, da die Intensitäten dieser Linien im Gegensatz zur Frequenz 1050 cm⁻¹ kein Maximum erreichen, sondern mit der Konz. fortwährend abnehmen. Auch konnten die von RAO im Na-Nitrat gefundenen Linien 623 u. 673 vom Vf. nicht beobachtet werden. Dagegen findet er im Na-Nitrat eine schwache Linie bei 717 cm⁻¹, die auch im Ca(NO₃)₂ u. HNO₃ vorkommt, u. daher dem NO₃-Ion zuzuschreiben ist. (Nature 126. 58. 12/7. 1930. Leipzig, Univ.) DADIEU.

A. Dadiou und K. W. F. Kohlrausch, Studien zum Ramaneffekt. VII. Das Ramanspektrum organischer Substanzen. (VI. vgl. C. 1930. II. 13.) Die Ramanspektren

von *Methylchlorid, Methylbromid, Methylalkohol, Methylamin, Nitromethan, A., Äthylamin, Äthyljodid, Essigsäure, Acetylchlorid, Acetylbromid, Brenztraubensäure, Benzoesäure, kohlenstoffsaurem Methyl, kohlenstoffsaurem Äthyl, Ameisensäure, ameisenstoffsaurem Methyl u. ameisenstoffsaurem Isoamyl, Didäthyläther, Benzotrichlorid, Benzylamin, sowie Na-, K- u. NH₄-Rhodanid* in W. u. A. wurden aufgenommen. Während alle bisher untersuchten Halogenverbb. mehrere, dem Halogen zuzuschreibende Frequenzen ergaben, liefern CH₃Cl u. CH₃Br nur je eine der Bindung C-Halogen zugehörige Ramanlinie. In den Aminen wurde die NH-Frequenz bei 3310 u. 3360 cm⁻¹ festgestellt. Die C=O-Frequenz ist im Acetylchlorid auf 1796, im Acetylbromid auf 1809 cm⁻¹ erhöht, u. in Brenztraubensäure erwartungsgemäß doppelt. In Benzoesäure zeigt sie in Bzl.-Lsg. den n. Säurewert bei 1648, in A.-Lsg. den höheren Wert 1689, in Ä. den höchsten Wert 1716, der sonst der Normalwert in den Estern ist. Die Rhodansalze zeigen in Lsg. zwei Frequenzen, deren höhere bei 2070 cm⁻¹ offenbar der CN-Gruppe zugehört, jedoch gegenüber dem Wert im nichtdissoziationsfähigen Molekül (z. B. CH₃CN) um ca. 200 cm⁻¹ herabgesetzt ist; die zweite, bei 750 cm⁻¹ gelegene Frequenz dürfte der Gruppenschwingung S—CN zugehören. (Monatsh. Chem. 55. 379—402. Juni 1930. Graz, Techn. Hochsch.)

DADIEU.

B. Trumphy, Ramaneffekt und Konstitution der Moleküle. I. Die Ramanspektren von *n-Propylalkohol, sek. Propylalkohol, n-Butyl-, sek. Butyl-, Isobutyl- u. tert. Butylalkohol* werden mit einem Gitterspektrographen (Konkavgitter in 1. Ordnung 17 Å/mm) aufgenommen. Belichtungszeit in der Woodschen Anordnung 14—18 Stdn. Die von DADIEU-KOHLRAUSCH (C. 1930. I. 2361) behauptete Zugehörigkeit der Frequenz 1448 cm⁻¹ zur CH₂-Gruppe wird bestätigt. Dagegen soll die von den gleichen Autoren den Verbindungstypen H₃C—C (2865 u. 2929 cm⁻¹) u. X—CH₂—X (2967 cm⁻¹) zugeschriebenen Frequenzen Ausnahmen zeigen. Es wird nachgewiesen, daß deutlich hervortretende Frequenzen den „äußeren“ Schwingungen (OH) gegen den Molekülrest zugeschrieben werden können, u. daß eine konstante Frequenz der n. Alkohole einer Schwingung der endständigen OH-Gruppe gegen die benachbarte Gruppe CH₂ zugeordnet werden kann. Die nach der elementaren Schwingungstheorie berechneten Frequenzen stimmen recht gut mit den beobachteten überein. Der Isobutylalkohol gibt dieselben Frequenzen, wie der n-Butylalkohol, u. zeigt dadurch seinen primären Charakter. Die Ramanfrequenzen zeigen, daß die OH-Gruppe der sek. Verbb., speziell des sek. Propylalkohols, schwächer gebunden sind, als die der n. Alkohole. Besonders schwach ist diese Bindung beim tert. Butylalkohol, was durch die chem. Tatsachen gut bestätigt wird. Für die n. Alkohole lassen sich einige charakterist. Frequenzen der Gruppenschwingung der endständigen CH₃-Gruppe gegen den Molekülrest zuordnen, u. die beobachteten konstanten Frequenzen bei 1280 cm⁻¹ lassen sich dann der Schwingung der CH₃-Gruppe gegen die benachbarte CH₂-Gruppe zuschreiben. Theorie u. Beobachtung stimmen gut überein. (Ztschr. Physik 62. 806—23. 3/7. 1930. Nidaros, Techn. Hochsch.)

DADIEU.

K. S. Krishnan und A. C. Dasgupta, Pleochroismus und Krystallstruktur. Die Theorie von SILBERSTEIN (C. 1917. II. 794) bringt das molekulare Refraktionsvermögen in Beziehung zur Wrkg. der Atome aufeinander. Eine Folgerung dieser Theorie ist, daß Pleochroismus ebenfalls durch interatomare Wrkg. hervorgerufen wird u. beobachtbar wird, wenn sich Ionen oder Atome zum Krystallgitter ordnen. Vff. machten einige Beobachtungen über die Absorption von Ultraviolettlicht in Krystallen von NaNO₃ u. KNO₃, welche dieser Folgerung deutlich entsprechen. Sie fanden, daß die selektive Absorption bei etwa 3000 Å, welche die wss. Nitratlsgg. zeigen, in den Krystallen nur auftritt, wenn die Schwingungsebene des Lichtes parallel der Ebene der NO₃-Gruppen ist. In den Richtungen senkrecht dazu wird dieses Licht frei hindurchgelassen. Ferner beginnt bei etwa 2600 Å eine zweite Absorptionsbande, welche das gleiche Verh. zeigt wie die bei 3000 Å. Auch fanden Vff., daß, während der Brechungsindex des ordentlichen Strahls selbst im sichtbaren Gebiet eine rasche Zunahme mit abnehmender Wellenlänge zeigt, die entsprechende Zunahme beim außerordentlichen Strahl viel geringer ist. Diese Beobachtungen, zusammen mit den bekannten Ergebnissen von BRAGG über die Doppelbrechung der Nitrate sprechen dafür, daß die Basis der Theorie von SILBERSTEIN richtig ist. (Nature 126. 12. 5/7. 1930. Dacca, Univ., Physikal. Lab.)

SKALIKS.

A. Cotton, Über die Existenz von Racemverbindungen im gelösten Zustand und über die Anwendung des Zirkulardichroismus für die Synthese optisch aktiver Substanzen. (Vgl. C. 1930. I. 1595.) Die landläufige Meinung, daß Racemverbb. nur

im festen Zustand existieren u. in Lsg. nur ein Gemisch der Komponenten darstellen, kann nicht richtig sein, da das Cuprisalztrihydrat der rechts- u. das der linksdrehenden Weinsäure in alkal. Lsg. viel hellerfarbig ist als ihr Gemisch, wie qualitative Beobachtung u. quantitative Messung ergaben. — Vf. geht dann auf die Verss. ein, auf Grund der Unterss. des Zirkulardichroismus Racemverbb. in opt. Antipoden zu zerlegen, insbesondere auf die Zerlegung von α -Brompropionsäureäthylester durch W. KUHN u. BRAUN (C. 1929. I. 2512). Die geringe Drehungsausbeute sollte sich vergrößern lassen, wenn man Bedingungen wählt, unter denen — im Sinne obiger Ausführungen — das Racemat in Lsg. quantitativ dissoziiert ist, u. wenn man nach einer Unterss. des Zirkulardichroismus der genannten Substanz geeignete Wellenlängen benutzt, die wahrscheinlich erheblich kleiner sein müßten als die verwendete Wellenlänge von 2450. — Vf. stellt schließlich einige apparative Überlegungen für die Unterss. des Zirkulardichroismus im Ultraviolett an u. weist darauf hin, daß Cellophan für alle Eisenlinien bis 2320 ausgezeichnete Durchlässigkeit u. außerdem — offenbar infolge der Darstellungsart — eine erwünschte Doppelbrechung besitzt. (Ann. Physique [10] 13. 453—70. Mai-Juni 1930.)

BERGMANN.

F. Prevet, *Über die Wirkungsweise der Borsäure auf die Phosphoreszenz von Zinksulfiden, die nach der Explosionsmethode hergestellt werden.* Bei ZnS, das nach der Explosionsmethode von COUSTAL u. PREVET (vgl. C. 1929. II. 260) hergestellt wird, läßt sich die Intensität u. Dauer der Phosphoreszenz durch Einführung von Borsäure verstärken. Vf. versuchte vergeblich durch Einführung von Kieselsäure (in verschiedener Form), geschmolzenen Alkalisilicaten, Alkalichloriden u. -Sulfaten sowie ZnCl₂ u. ZnSO₄ ähnliche Wrkgg. zu erzielen. Eingehende Unterss. über die Wirkungsweise der Borsäure führten zu dem Schluß, daß die günstige Wrkg. nicht durch das B-Atom u. nicht durch die Borsäure selbst, sondern durch das Borsäureanhydrid ausgeübt wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1402—03. 16/6. 1930.)

WRESCHNER.

R. Coustal, *Gifte und Phosphorogene für das phosphoreszierende Zinksulfid.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Wrkg. von Zusätzen auf die Phosphoreszenz von ZnS ist verschieden, je nach Art der Herst. des ZnS u. nach Art u. Erregung der Phosphoreszenz. Bei ZnS nach der Explosionsmethode erhält man eine leuchtend grüne Phosphoreszenz ganz ohne Zusatz eines Phosphorogens. Die meisten Verbb. bewirken geringe Farbänderungen u. beeinflussen die Rkk. im Infrarot, sie verringern meist die Phosphoreszenz ein wenig u. verschieben das Erregungsmaximum zu den größeren Wellenlängen. Metalloide sind wenig akt., begünstigen oft die Phosphoreszenz ein wenig u. bewirken leichte Blau- oder Grünfärbung. Metalle sind fast alle schädlich, bewirken Gelbfärbung; nur Pb ist völlig inakt. auch bei hoher Konz. Hyperakt., teils als Phosphorogene, teils als Gifte, bei außerordentlich geringen Dosen (10^{-2} — 10^{-7}) sind Mn, Fe, Co, Ni, Cu. Mn, klass. Phosphorogen von ZnS, verringert die Dauer der Phosphoreszenz, verursacht Orangefärbung u. erzeugt leuchtende Tribolumineszenz. Fe u. Ni wirken als Gifte. Cu wird allgemein als wirksamstes Phosphorogen für ZnS angesehen, wirkt aber bei der Explosionsmethode als Gift, wenn ein Hg-Lichtbogen zur Erregung der Phosphoreszenz verwendet wird, bei anderen Lichtquellen kann es die Phosphoreszenz verdoppeln. Die Atomnummern der hyperakt. Metalle (25—29) liegen unmittelbar vor Zn (30); Ga (31) u. Ge (32) sind sehr wenig akt., ebenso Cr (24). (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1403—05. 16/6. 1930.)

WRESCHNER.

A. Barchoud, *Grundgesetze und Grundprinzipien der Photochemie.* (Scientia 48. 9—18. 1/7. 1930. Neuchâtel, Univ.)

LESZYNSKI.

Takeo Aono, *Untersuchungen über chemische Umwandlungen in einem starken elektrischen Felde.* Vf. beschreibt eine neue Methode, mit der er extrem hohe Feldstärken erreicht u. die er auf Rkk. von Gasen mit Fl. anwendet. Da die DEE. von Fl. meist höher sind als die von Gasen, so schließt Vf. Gasblasen in geeignete Fl. ein u. erreicht durch Anlegung des Feldes an die Fl., daß das Gas einer höheren Feldstärke ausgesetzt wird, als wenn es als reines Gas zwischen den Elektroden gebracht wird. Folgende Rkk. wurden untersucht: 1. Red. von Nitrobenzol, Methylenblau u. Benzaldehyd, 2. Hydrierung von Ölsäure u. verschiedenen Ölen, 3. Ozonisation von Ölsäure u. Olivenöl mit Sauerstoff, 4. Chlorierung von Essigsäure mit Chlor, 5. NH₃-Bldg. aus den Elementen in Ölsäure, 6. Temp.-Einfluß u. Wrkg. von Metallpulverkatalysatoren (Cu, Ni, Al, Fe) auf die Ölhydrierung (es war nur Ni — bei 100 bis 120° — wirksam). Ob die Wrkgg. tatsächlich dem starken elektr. Felde zuzuschreiben sind oder der gleichzeitig auftretenden Ultraviolettstrahlung, konnte nicht entschieden werden. (Bull. chem. Soc. Japan 5. 169—73. Mai 1930.)

BRISKE.

A. Blanc, *Über das photoelektrische Verhalten von Kaliumferrocyanidlösungen*. Vf. kommt im Gegensatz zu ZIMMERMANN beim Messen des photoelektr. Stroms, der beim Belichten einer $K_4[Fe(CN)_6]$ -Lsg. mit einer Quarz-Hg-Lampe entsteht, zu dem Ergebnis, daß schon nach 10 Min. der Strom prakt. konstant ist. Seine Abnahme beträgt nach dieser Zeit nur noch $\frac{1}{2}\%$ innerhalb von 30 Min. Der Verlauf der Kurve, die den Zusammenhang zwischen photoelektr. Strom u. elektr. Feldstärke wiedergibt, ist derselbe wie der für Metalle. Für eine gegebene Feldstärke ist die Stärke des photoelektr. Stromes direkt proportional der Konz. der Lsg. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 674—76. 17/3. 1930.) DÜSING.

Rudolf Sewig, *Die lichtelektrischen Eigenschaften von Thalliumzellen*. Die Abhängigkeit von lichtelektr. Strom u. Belichtung, Temp.- u. Spannungsabhängigkeit des Dunkelwiderstandes, Trägheit, Frequenzabhängigkeit u. spektrale Verteilung in verschiedenen Tl-Zellen wurde gemessen. Die Ergebnisse sind in Kurvenbildern dargestellt. Leitfähigkeitsänderung u. Belichtung sind weitgehend proportional. Die Dunkelleitfähigkeit ist bei tiefen Temp. verschwindend, steigt zunächst langsam u. von $+40^\circ$ steil an. Zwischen Dunkelwiderstand u. Spannung besteht eine logarithm. Abhängigkeit. Der plötzlich einsetzender Belichtung folgende Stromanstieg läuft bei n. Betriebsbedingungen innerhalb höchstens 0,01 sec. ab. Das Maximum der spektralen Verteilung liegt bei $1,05 \mu$. (Ztschr. techn. Physik 11. 269—73. 1930. Berlin, Röhrenlab. der Osram-K. G.) WRESCHNER.

Waldemar Ilberg, *Über die Abhängigkeit einiger elektrischer und elektrooptischer Konstanten von Nitrobenzol und Nitrotoluol vom Reinheitsgrade*. Unters. von HEHLGANS (vgl. C. 1930. I. 945) führten zu dem Schluß, daß die Kerrkonstante des Nitrobenz. mit zunehmender Reinheit auf fast den doppelten Betrag ansteigt; Vf. bezweifelt einen derartig großen Einfluß geringer Verunreinigungen, den er wegen der Dipolnatur des Kerreffektes für unwahrscheinlich hält. Vf. glaubt, daß der von ihm beschriebene „Schichtungseffekt“ (vgl. C. 1928. II. 2532) bei den Messungen von HEHLGANS eine wesentliche Rolle gespielt hat. (Ztschr. techn. Physik 11. 283. 1930. Berlin.) WRESCHNER.

F. Hehlgsan, *Über die Abhängigkeit einiger elektrischer und elektrooptischer Konstanten von Nitrobenzol und Nitrotoluol vom Reinheitsgrade*. Bei Unters. von Kerrzellen mit engen Spaltabständen (ca. 0,25 mm) konnte Vf. den von ILBERG (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Schichtungseffekt nicht beobachten. Unter Bezugnahme auf Unters. von MÖLLER (vgl. C. 1929. II. 1309) vertritt Vf. weiterhin die Ansicht, daß der von ihm beobachtete Reinigungseffekt reell u. sehr beträchtlich ist. Absolute Bestst. der Kerrkonstanten von Nitrobenz. u. Nitrotoluol verschiedener Reinheitsgrade sind im Gange. (Ztschr. techn. Physik 11. 283—85. 1930. Berlin.) WRESCHNER.

P. A. M. Dirac, *The principles of quantum mechanics*. London: Oxford Univ. Pr. 1930. (267 S.) 8°. 17 s. 6 d. net.

Linus Pauling und Samuel Goudsmit, *The structure of line spectra*. New York: Mc Graw-Hill 1930. (263 S.) 8°. § 3.50.

Ehrenfried Pfeiffer, *Krystalle*. Berichte aus d. Arbeiten d. naturwissenschaftl. Forschungslaboratoriums am Goetheanum, Dornach. Hrsg. von d. naturwissenschaftl. Sektion d. Freien Hochschule f. Geisteswissenschaft am Goetheanum als Sonderdruck d. „Gäa Sophia“. Stuttgart: Orient-Occident-Verlag 1930. (40 S.) gr. 8°. M. 5.50.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Lothar Meyer, *Die Temperaturabhängigkeit der Molekularpolarisation, insbesondere von Stoffen mit frei drehbaren Gruppen*. Im Anschluß an die Arbeit von EUCKEN u. MEYER (C. 1929. II. 1898) berechnet Vf., daß der aus ungestörter Drehung sich ergebende Mittelwert für das Dipolmoment von Moll. mit frei drehbaren Gruppen dann richtig ist, d. h. daß die „freie Drehung“ voll erregt ist, wenn das die Rotation behindernde innermolekulare Potential der bewegten Einzelmomente $\frac{1}{10} k T$ nicht übersteigt. Anderenfalls nimmt das Gesamtmoment mit sinkender Temp. ab, so daß die Molekularpolarisation nicht mehr von $1/T$ linear abhängt. Zu den Stoffen, bei denen das innermolekulare Potential $< \frac{1}{10} k T$ ist, gehören die Hydrochinondialkyläther, bei denen auch im Gegensatz zu O. WERNER (C. 1930. I. 2364) gezeigt wird, daß das Moment temperaturunabhängig ist (in Bzl.-Lsg.). Eine Temp.-Abhängigkeit des Moments wird auch bei Substanzen, bei denen die Voraussetzung nicht zutrifft, erst in sehr großen Temp.-Intervallen merklich (bei CH_2Cl-CH_2Cl sinkt das Moment von $300-200^\circ$ absol. Temp. nur um 10% ab). — Der bei dipollosen Substanzen beob-

achtete schwache Anstieg der Molekularpolarisation mit der Temp. wird durch therm. Auflockerung der Moll. gedeutet. — Aus der Temp.-Abhängigkeit der Polarisation wird für Diäthyläther in verd. Bzl.-Lsg. derselbe Wert des Dipolmoments erhalten wie im Gaszustand. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 27—54. Juni 1930. Breslau, Physikal.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.)

BERGMANN.

O. Hassel und A. H. Uhl, *Über das gegenseitige Verhalten zweier polarer Molekülsorten in benzolischer Lösung und über die praktische Verwendbarkeit von Dipolflüssigkeit als Lösungsmittel bei der Bestimmung elektrischer Momente.* Vff. untersuchen die Frage, ob eine Wechselwrgk. zwischen zwei Sorten von Dipolmolekülen in Benzollsg. stattfindet. Untersucht wurden Aceton + Anilin, Chloroform + Chlorbenzol, Nitrobenzol + Chlorbenzol, Ä. + Chlf., m-Dinitrobenzol + Anilin in Bzl. Vff. finden eine Abweichung von der Additivität nur im Falle Chlf. + Ä., zwischen denen nach PHILIP (Ztschr. physikal. Chem. 24 [1897]. 29) eine Molekülverb. besteht. Eine Andeutung einer Abweichung wird auch in dem Fall Anilin + m-Dinitrobenzol gefunden, zwischen denen auch eine Doppelverb. existiert. — Vff. stellen weiter fest, daß bei nicht zu großen Genauigkeitsansprüchen Dipolmomente auch in polaren Lösungsm. gemessen werden können, u. zwar untersuchen sie folgende Fälle: *Aceton* in Bzl. (2,78), in Toluol (2,81), in Chlf. (2,66), u. Anilin (2,37); *Nitrobenzol* in Bzl. (3,98), in Toluol (3,83), in Chlf. (3,30), u. Chlorbenzol (2,83); *Chlorbenzol* in Bzl. (1,56), in Toluol (1,60), u. Chlf. (1,51); *Acetophenon* in Bzl. (2,97), in Toluol (2,87), u. Chlf. (2,81); *W.* in Ä. (1,97); *Bzl.* in Chlf. (0,53); *Paraldehyd* in Toluol (1,99); *Ä.* in Chlf. (1,79) u. *Chlf.* in Ä. ($1,55 \cdot 10^{-18}$ elektrostat. Einheiten). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 187—206. Juni 1930. Oslo, Univ.)

BERGMANN.

O. Steiger, *Dielektrische Messungen an Amindämpfen.* In einer gegen die frühere verfeinerten Apparat wird das Dipolmoment von *Methylamin* ($1,23 \pm 0,02 \cdot 10^{-18}$), *Dimethylamin* ($0,96 \pm 0,01 \cdot 10^{-18}$) u. *Trimethylamin* ($0,60 \pm 0,02 \cdot 10^{-18}$ elektrostat. Einh.) bestimmt. Wie die DEBYESche Theorie fordert, ist die Abhängigkeit der Molekularpolarisation von $1/T_{\text{abs}}$ linear. Der beobachtete Gang der Momente wird durch die zunehmende Verflachung der Stickstoffpyramide gedeutet. (Helv. phys. Acta 3. 161—62. 30/6. 1930. Zürich.)

BERGMANN.

R. Sänger, *Elektrische Momente einiger organischer Verbindungen.* Mit der im vorst. Ref. erwähnten Apparat werden die Momente von *Dimethyläther* ($1,316 \pm 0,012$), *Methylchlorid* ($1,861 \pm 0,008$), *Äthylchlorid* ($2,019 \pm 0,025$) u. *Propylchlorid* ($2,040 \pm 0,08 \cdot 10^{-18}$ elektrostat. Einh.) neu bestimmt. Aus dem geringen Unterschied der beiden letztgenannten Momente folgt, daß die polarisierende Wrgk. des Chlors nur bis zum zweiten C-Atom der Kette reicht. — Die beobachtete lineare Beziehung zwischen Molekularpolarisation u. $1/T$ beim Propylchlorid schließt die Möglichkeit (infolge der „freien Drehbarkeit“) verschiedener räumlicher Orientierungen der Mol.-Teile gegeneinander aus. (Helv. phys. Acta 3. 162. 30/6. 1930. Zürich.) BERGMANN.

H. L. Donle und K. L. Wolf, *Dipolmomente einiger Alkohole und Ester.* Vff. stellen fest, daß das Dipolmoment des *Menthols* ($1,68 \cdot 10^{-18}$) u. das des *Borneols* ($1,66 \cdot 10^{-18}$) — bei Berücksichtigung des gewöhnlich vernachlässigten Ultrarotglieds sind die Werte 1,54 u. 1,56 — gleich ist dem der gesätt. aliph. Alkohole, obwohl die erstere Verb. nur einen Sechsring, letztere außerdem einen Fünfring enthält. Aber auch die Momente von *Ameisensäuremethylester* ($2,056 \pm 0,035$) u. *Ameisensäurebornylester* ($2,039 \times 0,01$), sowie von *Essigsäuremethylester* ($1,826 \pm 0,03$) u. *Essigsäurebornylester* ($1,867 \pm 0,02$) sind paarweise gleich. *Propionsäurebornylester* ($1,842 \pm 0,05$) hat etwa dasselbe Moment wie *Essigsäurebornylester*. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 55—59. Juni 1930. Karlsruhe, Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.)

BERGMANN.

H. L. Donle und G. Volkert, *Dipolmomente und Ultraviolettabsorption organischer Moleküle.* *Cyclohexanon* u. *Menthon* haben bekanntlich dieselben Momente wie aliph. Ketone, was auf die Spannungsfreiheit dieser Systeme (nichtebenes Modell von SACHSE) zurückgeführt wird. Bei anderen cycl. Ketonen sollten sich die Spannungen im Dipolmoment äußern, ebenso, wenn auch im geringeren Maße, bei cycl. Alkoholen (die OH-Gruppe ist ja schwächer polar). Für die Ketone *Cyclopentanon* (Dipolmoment $3,00 \pm 0,03$), *Menthon* ($2,80 \pm 0,03$), *Campher* ($2,95 \pm 0,03$) u. *Fenchon* ($2,92 \pm 0,03$) bestätigte sich die Erwartung. — Beim Vergleich der Momente von *Anisol* ($1,23 \pm 0,01$), *Benzophenon* ($2,95 \pm 0,03$), *Dianisylmethan* ($1,61 \pm 0,07$), *Dianisylketon* ($3,90 \pm 0,02$) u. *Dianisylthioketon* ($4,44 \pm 0,05$) ergibt sich, daß das Moment der C=S-Gruppe um $0,6 \cdot 10^{-18}$ größer ist, als der C=O-Gruppe — eine Differenz, die gleich dem Moment

des COS (Differenz von C=O u. C=S bei gestreckter Mol.) ist. Vff. schließen, daß in der C=O-Gruppe die Struktur des gasförmigen CO gewahrt ist (zweiwertiges Pseudatom mit gemeinsamer Achterschale), während bei der C=S-Gruppe wirkliche Doppelbindung vorliegt. — Die Elektronenpolarisation des *Dianisylthioketons* kann wegen dessen tiefblauer Farbe nicht gemessen werden; es wurde einfach von der gemessenen Gesamtpolarisation das 1,15-fache der theoret. Molekularrefraktion abgezogen. — Vff. geben weiterhin die Absorptionskurven der sämtlichen gemessenen Substanzen wieder. Auch im Absorptionsspektrum zeigen sich *Dianisylketon* u. *Dianisylthioketon* grundlegend verschieden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 60—71. Juni 1930. Karlsruhe, Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) BERGMANN.

Werner Lüdke, *Über Aktivierung und Ionisierung durch hochfrequente Drehfelder*. Nach einer kurzen Abhandlung über Darst., Struktur u. Eig. hochfrequenter Drehfelder umreißt Vf. seine Anschauungen über die Wirkungsweise elektr. Drehfelder auf umlaufende Elektronen u. die Ionisierung u. Aktivierung von Atomen u. Molekeln in rein qualitativer Art. Anknüpfend an das Prinzip des Hebels wird gezeigt, daß in Drehfeldern die Ionisierungs- oder Aktivierungsarbeit mit einem Minimum an Kraftaufwand geleistet wird, weil der Weg der Elektronen sehr lang sein kann, d. h. in dem Prod. Kraft \times Weg braucht der Faktor Kraft nur klein zu sein. (Ztschr. Elektrochem. 36. 298—300. Mai 1930.) DÜSING.

Walker Bleakney und John T. Tate, *Die Ionen, die primär durch Elektronenstoß in Wasserstoff gebildet werden*. (Vgl. C. 1930. II. 1198.) Im früher (C. 1929. II. 2534) beschriebenen Massenspektrographen wird H₂ untersucht. 1. Bei $15,4 \pm 0,1$ V werden H₂⁺-Ionen gebildet; 2. bei $18,0 \pm 0,2$ V tritt Ionisierung u. gleichzeitige Dissoziation auf, H⁺ erscheint; 3. bei 30 V wird H⁺ mit kinet. Energie beobachtet. Der Prozeß 1 geht mit der größten Ausbeute vor sich. (Physical Rev. [2] 35. 658. 15/3. 1930. Univ. of Minnesota.) BEUTLER.

F. M. Penning und C. F. Veenemans, *Über die Zusammenstöße zwischen positiven Ionen und Atomen*. Es werden die Energieverluste, welche K⁺-Ionen u. Ar⁺-Ionen von 200 V beim Durchgang durch Ar erleiden, miteinander verglichen. Die Ar⁺-Ionen mußten in einer sehr gut von den übrigen Teilen der Vers.-Röhre getrennten Gasentladung erzeugt werden. Die K⁺-Ionen, deren Vh. in der gleichen Röhre untersucht wurde, wurden mittels einer KUNSMANSchen Glühode erzeugt. Es zeigte sich, daß die K⁺-Ionen beträchtlich weniger, die Ar⁺-Ionen beträchtlich mehr Energie verlieren als man nach gaskinet. Berechnung erwarten würde. Die Ursache dieses verschiedenen Verh. wird gesucht in einer Umladung der Ar⁺-Ionen. Messungen an einer Gasmischung von 90% Ne u. 10% Ar führen zu demselben Schluß. Der Umladungsquerschnitt von Ar⁺-Ionen von 200 V in Ar zeigte sich gleich 0,8-mal dem gaskinet. berechneten. Messungen für eine Ionenenergie von 750 V ergeben denselben Unterschied zwischen dem Verh. der Ar⁺- u. der K⁺-Ionen in Ar. Quantitative Schlüsse können aus diesen letztgenannten Verss. wegen des abweichenden Verh. der Kurven nicht gezogen werden. Diese Abweichungen werden der Ionisation durch positive Ionen zugeschrieben. — Die Ergebnisse erlauben eine Reihe von Schlüssen in bezug auf die Theorie der Zündspannung von Gasen u. Gasgemischen. Mit den Schlüssen von KALLMANN u. ROSEN (C. 1930. II. 693) stehen die Ergebnisse der Vff. in guter Übereinstimmung. (Ztschr. Physik 62. 746—63. 3/7. 1930. Eindhoven, Natuurk. Lab. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabr.) LESZYNSKI.

M. J. Druyvesteyn, *Das Auftreten der Neofunkenlinien im negativen Glimmlichte*. (Vgl. C. 1930. I. 335.) Die Ne-Funkenlinien treten im negativen Glimmlicht plötzlich auf, sobald der Kathodenfall größer ist als die Anregungsspannung der Linien. In diesem Falle entstehen sie, wenn Elektronen, die ohne merklichen Energieverlust den Kathodenfall durchlaufen haben, die Ne-Atome gleichzeitig ionisieren u. anregen. Die vom Vf. benutzte Methode zur Best. des Kathodenfallwerts, bei dem die Funkenlinien verschwinden, beruht auf der Benutzung einer mit einer Alkalimetallschicht bedeckten Eisenkathode u. einer ringförmigen Anode unter Bedingungen, bei denen der Unterschied zwischen Brennspannung u. Kathodenfall gering sein muß, so daß statt des Kathodenfalls die Brennspannung gemessen werden kann. Die Methode ist bei Anbringung einiger Verfeinerungen für eine Messung von hohen Anregungsspannungen in bestimmten Fällen sehr bequem. — Aus den Verss. kann geschlossen werden, daß die Ne-Funkenlinien, auch bei n. Kathodenfällen, in dem CROOKESschen Dunkelraum weiter entfernt von der Kathode auftreten als die Bogenlinien. (Ztschr. Physik 62. 764—66. 3/7. 1930. Eindhoven, Natuurk. Lab. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabr.) LESZ.

D. Nasledow und P. Scharawsky, *Elektrizitätsdurchgang durch feste Dielektrika*. (Vgl. C. 1930. I. 15.) Fortsetzung der Unters. der Erscheinungen beim Stromdurchgang durch *Ceresin*. Die sämtlichen experimentellen Befunde lassen sich am besten auf Grund der Theorie der ionalen Leitfähigkeit fester Dielektrika deuten. Es wird festgestellt, daß bei der Einw. eines elektr. Feldes im *Ceresin* eine Polarisation entsteht, durch die bewirkt wird, daß bei dem Kurzschließen der Ionisationskammer ein entgegengerichteter Entladungsstrom auftritt; dabei gibt das Dielektrikum eine bestimmte Elektrizitätsmenge ab. Die abgegebene Elektrizitätsmenge hängt von der Dauer der vorhergehenden Einw. des elektr. Feldes auf das Dielektrikum ab. Mit steigender Einw.-Dauer nähert sich aber die abgegebene Elektrizitätsmenge asymptot. einem Endwert. Das durch Belichtung mit Röntgenstrahlen ionisierte *Ceresin* gibt bei seiner Entladung mehr Elektrizität ab, als das nichtionisierte. Die entstehenden Polarisationsspannungen wurden ermittelt, u. es wurde festgestellt, daß sie sehr hoch sind. Das ionisierte Dielektrikum hat eine geringere Polarisation aufzuweisen, als das nichtionisierte. Im Gebiete von 325—1600 V besteht Proportionalität zwischen der erteilten Spannung u. der Polarisationsspannung. — Es gelang, durch Messung der Veränderung des Aufladestroms direkt die Entstehung von Ionen in *Ceresin* bei Bestrahlung mit Röntgenstrahlen nachzuweisen. (Ann. Physik [5] 5. 429—52. 18/6. 1930. Kiew, Röntgenphysikal. Lab. d. Staatsröntgeninst.) LESZYNSKI.

A. Joffe, *Ist die elektrische Leitfähigkeit durch die Unregelmäßigkeiten des Kristallbaues beeinflusst?* Es wird versucht, an Hand des experimentellen Materials zu entscheiden, ob die Leitfähigkeit der dielektr. Krystalle wesentlich durch Irregularitäten (Lockerstellen) bedingt ist. Die Erfahrungen über die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von Temp., Feldstärke, Zeit, Dimensionen der Krystalle lassen sich mit der Vorstellung, wonach der Strom bei Zimmertemp. hauptsächlich auf Lockergebiete beschränkt ist, nicht vereinigen. Verss., die Leitfähigkeit einerseits durch chem. Beimengungen, anderseits durch strukturelle Unregelmäßigkeiten zu beeinflussen, zeigen den ersteren Einfluß sehr ausgeprägt, während die stärksten physikal. Unregelmäßigkeiten die Leitfähigkeit nur unmerklich beeinflussen. Es spricht in dem gesamten Beobachtungsmaterial nichts gegen die Leitung durch Gitterionen. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die unzweifelhaft oft vorhandenen Abweichungen eines Realkrystalls vom ideellen Krystallgitter keinen merklichen Einfluß auf die elektr. Leitfähigkeit haben. Für die Leitfähigkeit kommt prakt. nur die n. Dissoziation des Gitters u. ihre Veränderung durch fremde Einflüsse in Betracht. Die SMEKALSche Theorie kann also als widerlegt gelten. — Im einzelnen wurde folgendes gezeigt: Die aus dem Temp.-Koeffizienten für die Leitungionen ermittelte Abtrennungsarbeit stimmt großordnungsmaßig mit der Dissoziationswärme der Gitterionen gut überein. Wollte man die Lockergebiete zur Erklärung der elektr. Eigg. der Krystalle heranziehen, so müßte man deren Größe $> 10^{-2}$ cm u. $< 10^{-6}$ cm annehmen; das würde also bedeuten, daß die sonst bekannten Unvollkommenheiten des Kristallbaus mit der Leitfähigkeit nichts zu tun haben. Die Abweichungen vom OHMSchen Gesetz, Anomalien des Temp.-Ganges, Unterdrückung des Einflusses von Beimengungen sind ausschließlich der Nichtbeachtung von Raumladungen zuzuschreiben. Ebenso beruht hierauf der angebliche Einfluß künstlich durch plast. Deformation erzeugter Lockerstellen; bei Berücksichtigung der Raumladungen ist kein solcher Einfluß auf die Leitfähigkeit festzustellen. Der Temp.-Gang der Leitfähigkeit sämtlicher bisher gemessener Krystalle zeigt, daß nur eine Ionenart (die Gitterionen) für die Leitfähigkeit (u. nach v. HEVESY auch für die Diffusion) in Frage kommt. Die Leitfähigkeit wird innerhalb der Meßgenauigkeit durch die Formel $\sigma = A e^{-(B/T)}$ wiedergegeben, so daß für die Lockerionen nichts übrig bleibt. Tritt — wie bei einigen Halogeniden — ein zweites Glied hinzu, so gibt es die Leitung durch eine chem. verschiedene Ionenart — z. B. Cl⁻-Ionen bei NaCl, Pb⁺⁺-Ionen bei PbJ₂ — an. Ein Anteil der Lockerionen ist nie festgestellt worden. Es scheint, daß auch bei tiefsten Temp. die Lockerionen nicht zur Geltung kommen würden, da hierzu ein chem. Reinheitsgrad notwendig wäre, der kaum zu erreichen ist. (Ztschr. Physik 62. 730—45. 3/7. 1930. Leningrad, Physik.-Techn. Inst.) LESZYNSKI.

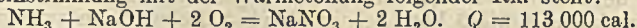
H. J. Seemann, *Die elektrische Leitfähigkeit der Cu₃Au-Legierungen mit und ohne Überstruktur in tiefer Temperatur*. Es wird untersucht, wie sich die Entstehung der Überstruktur bei den Cu₃Au-Legierungen im Abfall des elektr. Widerstandes bei tiefen Temp. (bis — 252,86°) äußert. Der Widerstand von Cu-Au-Legierungen, deren Zus. in der Nähe von 25 Atomprozent Au liegt, wird gemessen: 1. an nach 50-std.

Glühen bei 860° abgeschreckten Proben (ohne Überstruktur) u. 2. an den gleichen Proben nach 95-std. langsamer Abkühlung von 400 auf 300° (mit Überstruktur). Es ergibt sich für die Legierungen ohne Überstruktur ein geringer, linearer Abfall, für die Legierungen mit Überstruktur ein beträchtlich stärkerer Abfall des Widerstandes bei tiefer Temp. Der Verlauf der Widerstandswerte der Legierungen mit Überstruktur in Abhängigkeit vom Au-Geh. zeigt deutlich die Bldg. der intermetall. Verb. Cu₃Au u. bestätigt die Auffassung, daß die Legierungen mit Überstruktur feste Lsgg. von Cu- u. Au-Atomen in der Verb. Cu₃Au sind. Als Folgerung, die noch experimenteller Nachprüfung bedarf, ergibt sich, daß der Abfall des Widerstandes der reinen Verb. Cu₃Au bei tiefer Temp. dem der reinen Metalle entspricht. (Ztschr. Physik 62. 824—33. 3/7. 1930. Greifswald, Univ., Physik. Inst.) LESZYNSKI.

J. W. Zechnowitzer, *Untersuchung einiger Eigenschaften des AgF. Elektrische Leitfähigkeit des AgNO₃, AgF und HF bei 25°. Potentiale der Ketten Ag / AgF ¹/_n-n. / KNO₃ gesätt. / AgNO₃ ¹/_m-n. / Ag bei 25°.* Konz. AgF-Lsgg. werden bei 25° teilweise hydrolysiert u. reagieren sauer. AgF wird durch H₂ red. unter Abscheidung von hoch dispersem Ag. Die D.D. wss. ¹/₁₀₀-n. AgNO₃- u. AgF-Lsgg. liegen bei 25° sehr nahe beieinander. Die elektr. Leitfähigkeit der AgNO₃, AgF- u. HF-Lsgg. wurde in einem Konz.-Bereich von ¹/₁-¹/₁₂₈-n. gemessen, die spezif. Leitfähigkeit beträgt für die ¹/₁-n. Lsg. 0,0775, 0,0685 bzw. 0,0236, für die ¹/₁₀₀-n. 0,0012, 0,00117 bzw. 0,00089. Aus den Messungen der Potentiale der Konz.-Elemente geht hervor, daß die Dissoziationskoeffizienten der AgF- u. AgNO₃-Lsgg. bei ¹/₆₀-n. gleich werden; bei ¹/₁-n. ist der des AgF bedeutend geringer. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 133—49. 1930. 11/9. 1929. Leningrad, Polytechn. Inst.) ANDRUSSOW.

Hubert Garrigue, *Über den Durchgang von Gleichstrom durch Aceton.* Gewisse organ. Fl. zeigen Leitfähigkeitsanomalien beim Durchgang von Gleichstrom, zur Aufklärung dieser Erscheinungen untersuchte Vf. die Potentialverteilung in einer Fl.-Säule von Aceton zwischen Pt-Elektroden u. fand in der Nähe der positiven Elektrode eine Erhöhung der Leitfähigkeit, in der Nähe der negativen Elektrode eine Erniedrigung. Bei Umkehrung der Stromrichtung kehrte sich auch diese Verteilung um. Ferner zeigte sich, daß das Potential einer Sonde in der Nähe der Elektroden mit der Zeit um einen Mittelwert schwankt. Vf. nimmt an, daß beim Durchgang von kontinuierlichem Strom durch Aceton positive u. negative Fl.-Säulen von wesentlich verschiedenen Eigg. gebildet werden. Die Diffusion der Fl.-Säulen in einander verursacht die Schwankungserscheinungen, die Störungen der Leitfähigkeit mit sich bringen. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1406—08. 16/6. 1930.) WRESCHNER.

C. Marie und C. Haenny, *Über die Kette Ammoniak-Sauerstoff. Bildung von Nitraten und Nitriten in Gegenwart von Alkali.* Beim Kurzschluß folgender Kette: O₂ | Pt | KOH + NaOH | Pt | NH₃ bilden sich nach mehrstd. Erhitzen auf 250° Nitrate, auf 350° Nitrite. Der Temp.-Koeffizient zwischen 200 u. 250° beträgt $1,1 \times 10^{-4}$ V/Grad. Beim Einfügen des Wertes der EK. bei 243° (0,665 V) in die GIBBS-HELMHOLTZsche Gleichung erhält man für die Wärmetönung den Wert 112 000 cal, welcher in guter Übereinstimmung mit der Wärmetönung folgender Rk. steht:



Die Ggw. von Pt an der Kathode beschleunigt die Rk. stark. Au ist weniger günstig. Zusatz kleiner Mengen NiO u. CuO, ferner von Alkalinitrat oder Spuren W. zum Elektrolyten wirkt ebenfalls beschleunigend. Die EK. verschwindet bei Erstarrung der Alkalischnmelze nicht völlig; dies ist wahrscheinlich auf die Anwesenheit von Pt in der Schmelze zurückzuführen. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 967—68. 23/4. 1930.) ASCHERMANN.

I. A. Atanasiu, *Die elektrochemische Oxydation des Paraffins und der Mineralöle.* I. Es wird die elektrochem. Oxydation von gereinigtem Paraffin (F. 54°) in Emulsion mit H₂SO₄ (D. 1,2) untersucht. Als Anode dient die Pb-Zelle von 25 cm Durchmesser selbst, als Kathode ein von einer porösen Tonzelle umgebener Pb-Stab. Die Emulsion wird durch Sieden der Fl. u. durch einen elektr. betriebenen Rührer hergestellt. Es wird die Abhängigkeit der sowohl aus der Gewichtsabnahme des Paraffins wie durch Verseifung der gebildeten höheren Fettsäuren bestimmten Ausbeute von der Natur des Mediums, dem Mischungsverhältnis von Paraffin u. Elektrolyt, von dem Fortschritt der Oxydation, von der Berührungsfläche, dem chem. Zustand des Paraffins u. von der Stromdichte (0,2—0,5 A/qdm der Elektrode) geprüft. Durch sekundäre Rkk. (Oxydation bis zu CO₂ u. direkte O₂-Entw.) werden Verluste verursacht, die mit

der Stromdichte zunehmen. Durch Zusatz von ca. 4⁰/₁₀₀ Ce(SO₄)₂ zur Anodenfl. (vgl. C. 1928. II. 1313) läßt sich die Ausbeute an Fettsäuren, mit der Rk.-Zeit zunehmend, bei 56-std. Rk.-Dauer auf das 6-fache steigern. Bei nichtelektrolyt. Oxydation zeigt Ce(SO₄)₂ wesentlich geringere Wrkg., wobei es in Ce₂(SO₄)₃ übergeht, das auch bei der elektrochem. Oxydation als Zwischenprod. angenommen wird. Die Ausbeute an Fettsäuren ist bei der elektrochem. Oxydation in Ggw. von ca. 5⁰/₁₀₀ K₂CrO₄ an Stelle des Ce(SO₄)₂ wesentlich geringer, offenbar infolge weitgehender CO₂-Bldg. Noch geringer ist die Wrkg. von V₂(SO₄)₃, auch hier treten starke Verluste durch sekundäre Oxydationsprod. auf. Eine Steigerung der Paraffinmenge von 10% des Elektrolyten auf 20% bewirkt zwar keine Verbesserung der absol. Fettsäureausbeute, aber geringere O₂-Verluste durch Nebenrkk., so daß es sich empfiehlt, mit möglichst großen Paraffinmengen zu arbeiten. Durch stufenweise Oxydation unter wiederholter Entfernung des oxydierten Anteils läßt sich eine quantitative Oxydation mit vollständiger Unterdrückung der Nebenrkk. erreichen. Die Stromdichte wird beim Arbeiten mit schwachen Stromquellen u. Anwendung von Katalysatoren zweckmäßig möglichst gering gewählt. Paraffin, das — elektrochem. oder mit Luft bei 120—150° — schon voroxydiert ist, ergibt bessere Ausbeuten als reines Paraffin, auch schon gebrauchte Elektrolyt-lsgg. wirken besser als frische. Das erhaltene Gemisch von höheren Fettsäuren ist weiß bis cremefarben, vollständig l. in Bzn. u. PAe. (also frei von Oxyssäuren); der Geruch erinnert an Stearinsäure, Verseifungszahl 124—133, Verseifungspunkt 46°. Die Na-Seifen sind gelblich, geruchlos u. sehr hart. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 31. 75—102. 1929. Bukarest, Univ., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Osvaldo Macchia, *Untersuchungen über die Chromabscheidung*. Nach einem Überblick über die verschiedenen Meinungen hinsichtlich der Cr-Abscheidung aus SO₄-haltigen CrO₃-Lsgg. teilt Vf. Verss. mit, die das Vorhandensein eines kathod. Filmes bestätigen. Die Dicke dieses Filmes nimmt mit wachsender Stromdichte zu u. nimmt mit steigender Temp. ab. Die Ausbildung blanker Cr-Ndd. ist an eine geringe Filmdicke gebunden. Der Einfluß der SO₄-Ionen, die nur in bestimmten Konz.-Grenzen die blanke Abscheidung begünstigen, wird im Zusammenhang mit der Änderung der Filmdicke diskutiert. (Chem. News 141. 1—7. 4/7. 1930. Fermo, Italien.) KUTZELNIGG.

J. Hugget und G. Chaudron, *Anwendung der thermomagnetischen Analyse auf das Studium einiger Eisenminerale und deren Oxyde*. (Vgl. auch C. 1930. I. 2229.) Es wurden thermo-magnet. Kurven von einigen Fe-Mineralien aufgenommen. Der Curiepunkt von *Magnetit* liegt bei 570°. Außerdem zeigt sich beim Erhitzen in Luft bei 330° eine Unstetigkeit. Offenbar bildet sich eine instabile, stark magnet. Verb., deren Zus. zwischen Fe₂O₃ u. Fe₃O₄ liegt. — *Martit* (Fe₂O₃ + etwas FeO) u. *Oligist* (Fe₂O₃) zeigen Unstetigkeiten bei 570 u. 675°. — *Goethit* war paramagnet. u. wurde beim Erhitzen in Luft bei 360° ferromagnet. Im Vakuum wächst die Magnetisierbarkeit (Abspaltung von H₂O) u. nimmt bei 570° wieder ab. Ein bei 600° im Vakuum beinahe ganz entwässerter Goethit verhielt sich wie Magnetit. — *Lepidokrokit* verhielt sich ähnlich. — Beim *Pyrit*, der zunächst unmagnet. ist, trat bei 400° Oxydation ein. Ähnlich verhielt sich *Markasit*. *Pyrrhotin* zeigte in Luft über 250° zunächst eine Zunahme, dann einen unregelmäßigen Abfall der Magnetisierung, der bei 340° beendet war. Im übrigen verhielt er sich wie die anderen Sulfide. — 2 *Silicate* vom Granattyp waren bis 800° unmagnet; beim Abkühlen trat zwischen 500 u. 600° Ferromagnetismus auf (Magnetit?). Ein titanhaltiges Mineral, *Ilmenit*, enthielt Magnetit. *Rost* verhielt sich wie Goethit oder Lepidokrokit. (Korrosion u. Metallschutz 6. 79—82. April 1930.) KLEMM.

Witold Jazyna (Jacyno), *Beliebige und polytropische Zustandsänderungen*. I. (Vgl. C. 1930. I. 3413.) Es wird die beliebige Zustandslinie als Enveloppe der berührenden Polytrope u. es wird die beliebige (verallgemeinerte) spezif. Wärme als diejenige der polytrop. Zustandsänderung (vgl. ZEUNER, „Techn. Thermodynamik“, S. 148, Leipzig 1900) interpretiert. (Ztschr. Physik 62. 842—45. 3/7. 1930. Leningrad, Technolog. Inst.) LESZYNSKI.

Witold Jazyna (Jacyno), *Über die Zwitternatur der Molekularbewegung*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 2758.) Die Molekularbewegung wird teilweise als ungeordnete, teilweise als geordnete betrachtet u. die Regelmäßigkeits- bzw. Verteilungskoeffizienten werden für verschiedene Gase berechnet. Für einatomige Gase weicht das Wärmemolekulargewicht etwa um 0,5—1,5% von dem wirklichen Molekulargewicht ab. (Ztschr. Physik 62. 846—51. 3/7. 1930. Leningrad, Technolog. Inst.) LESZYNSKI.

A. Mc Laren White, *Eine Ableitung der Dühringschen Regel*. Aus der Gleichung von CLAUDIUS-CLAPEYRON läßt sich eine Gleichung gewinnen, die eine lineare Funktion zwischen p u. $1/T$ zweier Substanzen ergibt. Diese Gleichung ergibt sich formal als das Prod. zweier empirischer Funktionen der Regel von DÜHRING u. der von RAMSAY n. YOUNG. Man kann aus Verdampfungswärme u. Dampfdruck die Neigung der DÜHRING-Linie u. aus dieser umgekehrt die Verdampfungswärme berechnen. (Ind. engin. Chem. 22. 230—32. März 1930. Atlanta Georgia School of Techn.)

KLEMM.

Marvin C. Rogers und George Granger Brown, *Das Gesetz von Raoult und die Gleichgewichtsverdampfung von Gemischen von Kohlenwasserstoffen*. Bei der quantitativen Unters. der Verdampfung von komplizierten KW-stoffgemischen kommen Vff. zu dem Schluß, daß die Anwendbarkeit des RAOULTSchen Gesetzes von der relativen Zus. einer Mischung von ähnlichen Substanzen, sowie von der Ähnlichkeit oder Unähnlichkeit der Substanzen in der Mischung abhängt. Für Zwecke der Industrie, für die eine Genauigkeit von 5—15% meist genügt, kann man das RAOULTSche Gesetz anwenden. Bei größeren Genauigkeitsansprüchen versagt es. (Ind. engin. Chem. 22. 258—64. März 1930. Ann Arbor [Mich.], Univ. of Michigan.)

KLEMM.

H. K. Black, G. van Praagh und B. Topley, *Bemerkung über den Dampfdruck von festem Stickoxydul*. Vff. messen den Dampfdruck von festem N_2O zwischen $-150,0^{\circ}$ ($0,306$ mm) u. $-170,0^{\circ}$ ($0,0013$ mm) mittels eines MAC LEOD-Manometers. Die von BURRELL u. ROBERTSON 1915 angegebene Formel $\log p = -1232,2/T + 9,579$ gibt für $-150,0^{\circ}$ $0,37$ mm, während die Vff. $0,306$ finden. (Trans. Faraday Soc. 26. 196—97. April 1930. London, Univ. Coll.)

W. A. ROTH.

Franz Simon, Martin Ruhemann und W. A. M. Edwards, *Die Schmelzkurven von Wasserstoff, Neon, Stickstoff und Argon*. (Berichtigung.) Ergänzung einer Figur der C. 1930. I. 2701 referierten Arbeit. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 80. März 1930.)

LESZYNSKI.

Franz Simon und Rose Bergmann, *Thermisch erregte Quantensprünge in festen Körpern*. IV. *Messung der thermischen Ausdehnung im Gebiet der Anomalie*. (III. vgl. C. 1929. I. 354.) Wenn der Übergang von einem Quantenzustand in den andern die umliegenden Atome nicht beeinflusst, soll die therm. Ausdehnung keine Anomalie aufweisen, wohl aber, wenn eine gegenseitige Beeinflussung stattfindet. Vff. modifizieren die HENNINGSCHE Quarzrohrmethode für Messungen in kleinen Temp.-Bereichen u. machen sie in bezug auf Versuchsstab u. Vergleichsstab aus Quarzglas vollkommen symm. (Beschreibung im Original). Ablesungsgenauigkeit $1-2 \mu$.

Untersucht werden *Li, Si, vakuumgeschmolzenes Elektrolyteisen, Stahl mit 1,1% C, Ni, Cu*, verschiedene Präparate von NH_4Cl , NH_4Br u. Ammonphosphat; Temp.-Bereich von 90° absol. bis etwa Zimmertemp. in $6-7^{\circ}$ Abstand. Die Messungen an Si waren nicht reproduzierbar. Die NH_4Cl -Stäbe waren mit der Faserrichtung, dagegen u. ohne Vorzugsrichtung geschnitten oder gepreßt. — Für einatomige, reguläre Krystalle sollen nach GRÜNEISEN Ausdehnung u. spezif. Wärme die gleiche Temp.-Abhängigkeit zeigen; beide können zur Ableitung von Θ dienen. Θ für Li aus der Ausdehnung = 510, was mit den spezif. Wärmen nicht stimmt; die Ursache ist eine innere Umlagerung, die auf die therm. Ausdehnung ohne Einfluß ist. Die therm. Ausdehnung von Fe ist ganz anomal: d/dT ist zwischen 180 u. 240° absol. fast konstant. Ähnlich bei Stahl u. Ni. Die Werte für Cu lassen sich mit einem Θ -Wert nicht darstellen.

Die Anomalien der NH_4 -Salze gehören zu der andern Art: Diese Salze zeigen auch in der Ausdehnung Anomalien. NH_4Cl hat ein kub. Gitter nur oberhalb u. unterhalb der Anomalietemp.: bei der Temp. ist das Gitter pseudokub. Die Temp. ergibt sich nach den spezif. Wärmen zu $-30,4^{\circ}$, aus den Ausdehnungskoeffizienten zu $-30,5^{\circ}$. Bei NH_4Br tritt ebenfalls Anomalie auf, aber Kontraktion statt zu großer Dilatation. Die Temp. des Minimums für die Ausdehnung (234° absol.) fällt mit der des Maximums für die spezif. Wärme zusammen. Bei NH_4J war keine Messung möglich, weil das Salz bei ca. -15° eine echte Umwandlung unter Zerfall der Stäbchen erleidet. Kontraktion, allerdings kleiner als beim NH_4Br , wird auch beim Ammonphosphat beobachtet; Minimum bei 227° absol. Spezif. Wärmen sind hier noch nicht gemessen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 8. 255—80. Juni 1930. Berlin, Univ., physikal.-chem. Inst.)

W. A. ROTH.

Severiano Goig, *Die Kompressibilität von Kohlenoxyd bei 0° und bei gewöhnlicher Temperatur zwischen 50 und 130 Atmosphären*. (Vgl. C. 1929. II. 1903.) Gemessen wird bei 0 , $12,44$ u. $20,22^{\circ}$; das Minimum von $p \cdot v$ wird jedesmal durchschritten.

CO zeigt auch bei 125 at keine Neigung zur Polymerisation, trotzdem es als ungesätt. gilt. Während AMAGATs Messungen auf 0,1% genau sind, erreicht Vf. eine Genauigkeit von 0,02%. Die Arbeitsweise ähnelt der von AMAGAT. Zur Druckbest. wird ein Wasserstoffmanometer benutzt. Das CO (aus Ameisensäure u. H₂SO₄) wird nach sorgfältigem Waschen kondensiert u. fraktioniert dest. 28—30 ccm Gas bei 1 at werden verwendet. Für das Manometergas H₂ wird bei 0°

$$p \cdot v = 0,999378 + 0,6225 \cdot 10^{-3} \cdot p + 0,2134 \cdot 10^{-6} \cdot p^2$$

gesetzt, was wahrscheinlich auf $\frac{1}{5000}$ genau ist. Bei 0° ist $p \cdot v$ für 88 at ein Minimum (0,9700), bei 12,44° für 78 at, bei 20,44° bei 60 at. Die Übereinstimmung mit AMAGAT ist gut. Die Elektronenanordnung im CO ist die eines stabilen Moleküls, das vielleicht mit einer akt. Form, die zu den Additionsrkk. Anlaß gibt, im Gleichgewicht ist. (Journ. Chim. physique 27. 212—35. 25/4. 1930. Genf, Univ., Lab. f. theoret. Chemie.)

W. A. ROTH.

F. Henning und **E. Justi**, *Der Schwingungsanteil der spezifischen Wärme einiger Gase und des Wasserdampfes nach den Beobachtungen der P. T. R.* Vff. vergleichen die in der P. T. R. gemessenen Werte der spezif. Wärmen von Gasen u. von W.-Dampf mit den aus den opt. bestimmten Schwingungsfrequenzen der Moll. berechneten. Die P.T.R.-Messungen bei hohen Temp. können als Stütze für die Theorie der Schwingungswärmen angesehen werden. Bei tieferen Temp. kann das CO₂-Mol. nicht einem Dreiecksmodell entsprechen. (Ztschr. techn. Physik 11. 191—94. 1930. Charlottenburg, P.T.R.)

W. A. ROTH.

P. Mondain-Monval und **B. Quanquin**, *Experimentelle Untersuchungen über die direkte Oxydation der Kohlenwasserstoffe durch Luft.* Die Arbeit ist eine ausführlichere Wiedergabe der C. 1930. I. 2062 referierten Unters. Nachzutragen ist folgendes: Bei den Vers. in der luftgefüllten Bombe wurden die entstehenden Gase analysiert. Hierbei zeigte sich, daß Äthylen-KW-stoffe erst dann auftreten, wenn keine Rußablagerung mehr erfolgt (> 3,6 ccm KW-stoff in der 0,7 Literbombe); der nicht oxydierte KW-stoff zerfällt unter diesen Verhältnissen nur teilweise in Äthylen statt vollständig in C u. H₂. Bei den unter Flammenerscheinung u. Rußbdg. verlaufenden Vers. mit *Pentan* findet man in der Rußablagerung *Naphthalinkristalle* (Geruch, Sublimation), deren Bldg. zweifellos auf die bei der Explosion auftretende hohe Temp. zurückzuführen ist. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 96. 265—83. April 1930.) OSTERTAG.

H. Muraour und **G. Aunis**, *Über die Übereinstimmung zwischen berechneten Explosionsdrücken und experimentellen Explosionsdrücken.* (Vgl. C. 1930. II. 1204.) Auf Grund der von NERNST u. WOHL (vgl. C. 1930. I. 952) angegebenen spezif. Wärmen für Gase bei hohen Temp. wurden die Explosionsdrücke bei Verwendung explosiver Pulver berechnet u. mit experimentellen Werten der Vff. verglichen, es zeigte sich eine sehr gute Übereinstimmung. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1389—91. 16/6. 1930.) WRESCH.

Wilhelm Schüle, Technische Thermodynamik. Bd. 1. Die f. d. Maschinenbau wichtigsten Lehren nebst techn. Anwendungen. 5. neubearb. Aufl. Tl. 1. 2. Berlin: J. Springer 1930. gr. 8°

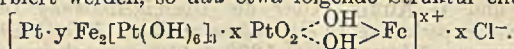
1. Lehre von d. Gasen u. allg. thermodynam. Grundlagen. (VIII, 385 S.) Lw. M. 18.—. 2. Lehre von d. Dämpfen (VIII, 280 S.) Lw. M. 16.—.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Wolfgang Ostwald und **Alfred Quast**, *Über die Änderungen physikalisch-chemischer Eigenschaften im Übergangsbereich zwischen kolloiden und molekulardispersen Systemen.* III. (II. vgl. C. 1929. II. 2025.) Messungen des Diffusionsvermögens u. der spezif. Kp.-Erhöhung ergaben für eine Reihe verschiedener Farbstoffe ein Dispersitätsmaximum in 50%ig. wss. Alkohollsg., wobei jedoch die berechneten absol. Werte der Teilchengrößen zu klein waren. Zur Erklärung wird die Tatsache herangezogen, daß in der EINSTEINSchen Diffusionsgleichung vorausgesetzt wird, daß die diffundierenden Teilchen groß sind gegenüber den Moll. des Lösungsm., was in den mittleren Alkoholgemischen nicht zutrifft. Man erhält größere Teilchenradien, wenn man die Formel von R. FÜRTH benutzt, welche aus dem FICKSchen Gesetz streng entwickelt u. experimentell für verd. Systeme gut bestätigt wurde. Der Diffusionskoeffizient wurde berechnet aus $D = x^2/t \cdot f(v)$, wobei x die Diffusionsstrecke, t die Zeit u. v die Verdünnung, bis zu der man die Diffusion der Ausgangslsg. erfolgen läßt, darstellen. Unter Zuhilfenahme der FÜRTHSchen Zahlentabelle für $f(v)$ [für die benutzte Apparatur mußten die $f(v)$ -Werte verdoppelt werden] ergaben sich kleinere Diffusionskoeffizienten, also

größere Werte für die Teilchenradien. Die Neuberechnungen wurden durchgeführt für die Diffusion von *Nachtblau*, *Nerol*, *Sulfoeyanin*, *Brillantgrün*, *Krystallviolett*, *Neufuchsin*, *Benzopurpurin* u. *Kongorot*. Die Neuberechnungen zeigen noch deutlicher die Abnahme der Teilchengröße sowohl mit zunehmender verd., als auch bei abnehmender Anfangskonz. Die Auffassung SVEDBERGS, wonach die Variation der Diffusionskoeffizienten mit der Verdünnung nicht auf die Änderung der Teilchengröße, sondern auf eine Änderung der interkorpuskularen Kräfte zurückzuführen sei, führt zu denselben Ergebnissen, wenn man annimmt, daß diese Kräfte aggregierend u. desaggregierend wirken können. Auch thermodynam. Gründe sprechen für die Konz.-Variabilität der Teilchengröße. (Kolloid-Ztschr. 51. 273—82. Mai 1930.) GURIAN.

S. W. PENNYCUICK, *Hydrolytische Spaltung an der Oberfläche von kolloidem Platin und ihr Effekt auf Koagulation und Umladephänomene*. (Vgl. C. 1930. II. 210.) Pt-Sole nach BREDIG, wie sie Vf. benutzt, bestehen 1. aus Pt, 2. aus einem sauren Oxyd, 3. aus $H_2Pt(OH)_6$. $H_2Pt(OH)_6$ ist zum Teil dissoziiert, die H^+ -Ionen werden aber an der Oberfläche festgehalten. Wird zu der wss. Fl. ein Neutralsalz, z. B. NaCl, zugefügt, dann werden diese H^+ -Ionen durch Na^+ ersetzt, die H^+ -Ionen werden frei, die Lsg. reagiert sauer. Dieser Vorgang wird als *Ionenaustausch* (I) bezeichnet. Ferner wird aber das saure Oxyd aus dem Neutralsalz Base hydrolyt. frei machen u. mit diesem $Na_2Pt(OH)_6$ frei machen. Dies wird als *hydrolytische Spaltung* (II) bezeichnet. Den Nachweis von II führt Vf. auf folgende Weise: a) wird gezeigt, daß von K-Salzen um so mehr zur Fällung erforderlich ist, je schwächer die Säure ist. b) Die ζ -Kurven zeigen bei steigender Salzkonz. der Lsg. ein Maximum. c) Aus der Verteilung von Basen bei niedriger Konz. zwischen der freien $H_2Pt(OH)_6$ u. der Pt-Oberfläche. d) Durch Messung der durch das hinzugefügte Salz entstandenen freien Säure. e) Durch das Zurücktitrieren bas. Pt-Sole. Einzelheiten über diese Ergebnisse im Original. — Eine Diskussion über die Wrkg. der hydrolyt. Spaltung auf die Koagulation u. Stabilität der Sole zeigt: einwertige Salze üben eine Schutzwrgk. aus, eine geringere wird durch zweiwertige Salze erzielt; dreiwertige üben keine Schutzwrgk. aus. — $FeCl_3$ führt zu einer Umladung. Die vorher negativen ζ -Werte werden mit steigenden $FeCl_3$ -Mengen positiv. Dies kann weder dem hydrolyt. entstandenen kolloiden Hydroxyd, noch einer Adsorption des Kations, noch einem Ionenaustausch zugeschrieben werden. Vielmehr ist anzunehmen, daß irgendwelche bas. Zwischenprodd. der langsam verlaufenden Hydrolyse vom $FeCl_3$, von dem sauren Oxyd adsorbiert werden, so daß etwa folgende Struktur entsteht:



So erklärt sich die positive Ladung. Beim $AlCl_3$ verläuft die Hydrolyse dagegen schnell ohne Bldg. derartiger bas. Zwischenglieder direkt zum kolloiden Hydroxyd. Infolgedessen bleibt hier die Umladung aus bzw. sie tritt nur bei Ggw. einer geringen Menge Lauge ein. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 148. 413—33. Juni 1930. Adelaide, Südastralien.) KLEMM.

R. A. KUGEL, *Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Koagulation des Hydrosols des Berlinerblaus*. Die tatsächliche Wasserstoffionenkonz. im Berlinerblauhydrosol (p_H des dialysierten Sols + p_H der n. Säurelsgg., welche zugesetzt werden — p_H des dest. W.) in Abhängigkeit vom Koagulationsgrad, sowie Koagulationsgeschwindigkeit ergeben für HCl u. H_2SO_4 ähnliche Kurven. Auch erhält man ähnliche Kurven, wenn man den Einfluß von Normalkonz. von HCl bzw. H_2SO_4 auf Koagulationsgrad u. -geschwindigkeit darstellt. Gleichen p_{OH} -Werten entsprechen nicht gleiche Koagulationsgrade. Die die Abhängigkeit der adsorbierten H-Menge vom p_{OH} bzw. von den Normalkonz. darstellenden Adsorptionskurven haben in den Grenzen 10^{-2} bis 10^{-6} dieselben Eigg. Die Vorgänge der Adsorption u. Koagulation können viel genauer als Funktion der Normalkonz., als der p_{OH} -Werte verfolgt werden. Der p_H -Wert ist bei kolloidchem. Vorgängen eine viel unempfindlichere Variable, als die Normalkonz., daher werden oft einfachere Beziehungen vorgetauscht, als in Wirklichkeit vorliegen. (Kolloid-Ztschr. 51. 240—47. Mai 1930. Minsk, Lab. f. anorgan. u. analyt. Chem. d. Univ.) GURIAN.

A. DUMANSKI und V. M. SSIONOWA, *Die Wirkung mehrwertiger Oxyverbindungen bei der Synthese von Hydrosolen*. I. Mehrwertige Alkohole, Glycerin und Mannit. Die Oxysäuren scheinen in alkal. Lsg. bei der Gewinnung von Hydrosolen der Metallhydroxyde gute Peptisatoren zu sein. Unter denselben Verhältnissen wirken auch mehrwertige Alkohole peptisierend. Zur Unters. des ternären Systems $FeCl_3$ -Alkali-Mannit bzw. Glycerin wurde das GIBBSsche Dreieck angewandt. Die Lsg.-Mischungen ver-

schiedener Konz. wurden kataphoret. in bezug auf die elektr. Ladung, mittels Na₂SO₄ in bezug auf die Koagulation, mit dem KLEINMANN'SCHEN Nephelometer in bezug auf den Tyndallmetr. Effekt, mit dem KÖNIG-MARTENSCHEN Spektralphotometer in bezug auf das Absorptionsspektrum u. mittels eines von A. DUMANSKI konstruierten Photoelements auf ihre Lichtdurchlässigkeit untersucht. — Bei der Bldg. eines elektro-negativen Sols wirkt Mannit stärker peptisierend, als Glycerin, bei gleicher Alkalität ist das Gebiet der elektronegativen Sole größer bei Zusatz von Mannit. Bei Verwendung von NaOH ist das Existenzgebiet der negativen Sole bei gleicher Mannitkonz. größer, als bei Verwendung von NH₄OH. Für die Größe des Gebietes ist die Konz. der Ausgangslsg. von Bedeutung; bei großen Konz. verschwindet das Niederschlagsgebiet. Absorptionsspektren weisen darauf hin, daß der Dispersitätsgrad bei kleinen u. sehr großen Alkalimengen am größten ist, u. sich der Molekulardispersität nähert. Die Wrkg. der angewandten Peptisatoren wird an einem auf dem GIBBS'SCHEN Dreieck konstruierten Raummodell, das die Veränderungen des Dispersitätsgrades in den verschiedenen Systemen darstellt, gezeigt. (Kolloid-Ztschr. 51. 210—20. Mai 1930. Charkow.) GUR.

E. Angelescu und Dem. M. Popescu, *Beiträge zur Kenntnis der Kolloidchemie der Systeme: Seifen-Kresol-Wasser*. Mit Hilfe des OSTWALDSCHEN Viscosimeters, des TRAUBESCHEN Stalagmometers u. des Pyknometers untersuchen Vff. Viscosität, Oberflächenspannung u. D. verschiedener Seifen-Kresol-W.-Systeme. Als Seifen dienen Na-, K-, NH₄-, Li-Stearat bzw. -Oleat bzw. -Palmitat. Die erhaltenen experimentellen Ergebnisse werden in 53 Tabellen u. 15 Kurventafeln wiedergegeben. (Kolloid-Ztschr. 51. 247—57. Mai 1930. Bukarest, Landwirtschaft.-chem. Inst. d. Univ.) GURIAN.

S. A. Mumford und J. W. C. Phillips, *Über den Parachor von Azoverbindungen*. Gegenüber der Kritik von LINDEMANN u. GROGER (C. 1930. I. 2536) wird an einigen Azoverbb. gezeigt, daß die Doppelbindung zwischen 2 N-Atomen einen niedrigeren P-Wert hat als die zwischen 2 C-Atomen. Die Ansicht der Vff. (C. 1929. II. 2987),

daß P-Bestst. keine Entscheidung zwischen der offenen u. der cycl. Formel der Azide ermöglichen, wird aufrechterhalten. Auch die von LINDEMANN, WOLTER u. GROGER (C. 1930. I. 2535) an Diazoketonen u. -estern gefundenen P-Werte passen ebenso gut zu der cycl. Formel I wie zu der offenen II. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1818—20. 9/7. 1930.) OSTERTAG.

Hilary Lachs und Joseph Biczkyk, *Das elektrokinetische Potential nach der Methode der Strömungspotentiale*. Vff. beschreiben eine Anordnung zur Messung von Strömungspotentialen, die elektrostatisch sehr gut abgeschirmt ist; dies ist bei der Kleinheit der hier auftretenden Stromstärken unbedingt erforderlich. Dazu wurde ein neuartiger Kommutator u. eine kreisförmige Brücke von sehr geringen Dimensionen konstruiert. — Für die Auswertung der Strömungspotentiale von Salzlgg. war es vor allem nötig, das von W. zu kennen. Es zeigte sich, daß die Werte sehr stark vom CO₂-Geh. abhängig sind, aber bei konstantem CO₂-Geh. u. gleicher Leitfähigkeit gut reproduzierbar sind. Es wurde deshalb auch für die Salzlgg. stets mit gut gelüftetem W. von $\alpha_{18} = 0,9 \cdot 10^{-6} \Omega^{-1}$ gearbeitet. — Gemessen wurden die Strömungspotentiale von Lsgg. von LiCl, KCl, RbCl u. KCl im Konz.-Bereich von $5 \cdot 10^{-8}$ bis 10^{-3} Mol./l in Glascapillaren. Hieraus wurden die elektrokinet. Potentiale berechnet. Alle Salze zeigten in den ζ -Werten Maxima bei Konz. von etwa $3 \cdot 10^{-4}$ Mol./l; beim LiCl waren diese am stärksten, beim CsCl am schwächsten ausgeprägt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 148. 441—63. Juni 1930. Warschau, Gesellschaft d. Wissenschaften u. Freie Univ. Polens.) KLEMM.

Jitsusaburo Sameshima, *Adsorption von Ammoniak durch Holzkohle*. (Vgl. C. 1927. I. 2400.) Die Verss. ergaben, daß es unmöglich ist, die Adsorption von NH₃ durch Holzkohle exakt zu messen, da selbst nach 7 Monaten keine endgültige Gleichgewichtseinstellung erfolgte. Der Adsorptionseinfluß der Glaswände u. Gummistopfen wurde durch Blindverss. eliminiert. Verss. über die Rk. zwischen C u. NH₃ ergaben, daß diese bei höheren Temp. zu NH₄CN u. H₂ führende Rk., bei 25° unmeßbar langsam verläuft. Es kommen also für die langsame Gleichgewichtseinstellung nur physikal. Ursachen in Frage. Da die Formeln für die Diffusionsgeschwindigkeit von Gasen in feste Körper mit den Meßergebnissen unvereinbar sind, so erklärt Vf. die Erscheinung mit Hilfe seiner Theorie der festen Lsgg. (C. 1929. II. 1140) u. erhält die Gleichung $x = K \cdot \log t + k$, wo x die adsorbierte Menge, in linearer Abhängigkeit vom $\log t$ steht, was die Verss. bestätigen. K u. k sind Konstanten. (Bull. chem. Soc. Japan 5. 173—80. Mai 1930. Tokio, Kais. Univ., Chem. Inst.) BRISKE.

L. de Brouckère, *Über die Jodadsorption durch Bariumsulfat*. (Vgl. C. 1929.

I. 2737.) Vf. erhält bei der Adsorption von KJ durch BaSO₄ an der Luft u. im diffusen Licht anomale Werte, die er auf die selektive Adsorption der unter diesen Bedingungen gebildeten J₃-Ionen zurückführt. Die bei 25° gemessenen Adsorptionsisothermen von Jod-Jodkalisgg. werden mit den entsprechenden reiner KJ-Lsgg. verglichen. Aus ersteren ist das Adsorptionsverhältnis von J/K = 3:1, d. h. man kann eine Verb. KJ₃ annehmen. Trägt man die pro g BaSO₄ adsorbierte Menge als Funktion der Totalkonz. logarithm. auf, so zeigen die erhaltenen Kurven, daß der Komplex KJ₃ viel stärker gebunden wird, als das KJ. Die Isothermen streben bei hohen Konz. einem gemeinsamen Grenzwert zu, woraus sich ergibt, daß die Menge des Elektrolyten, die die Sättigung der Oberfläche bewirkt, unabhängig von dessen Teilchengröße ist. Vf. schreibt daher den J₃-Ionen eine Kettenstruktur zu u. nimmt an, daß die Längsachse dieser Ketten senkrecht zur Adsorptionsoberfläche gerichtet ist. (Bull. Soc. chim. Belg. 39. 174—78. April 1930.) BRISKE.

J. W. Alexejewski, *Einfluß der Ausglühtemperatur auf die Adsorptionsfähigkeit des Aluminiumoxyds für die Reaktionskomponenten der Alkoholdehydratation*. A. u. Isoamylalkohol werden am besten von einem bei 400—420° geglühten Al₂O₃ adsorbiert. Für Äthylen- wie Amylengemische ($K = 16 - 37^\circ$) liegt die optimale Ausglühtemp. bei 600—620°, für W. bei 1050—1100°. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 221—26. 1930. 29/6. 1929. Leningrad, Technolog. Inst.) ANDRUSSOW.

A. von Buzagh, *Über die Haftfähigkeit mikroskopischer Teilchen an Wänden von gleicher Beschaffenheit*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 3753.) Ergebnisse der Bestst. der Haftzahl werden verglichen mit den Messungsergebnissen der kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeiten. Ein strenger Parallelismus zwischen Haftzahl u. ζ-Potential ist nicht vorhanden, wenn die betreffenden Ionen in kleinen Konz. nicht entladend wirken, wie z. B. bei den 2-wertigen Erdalkalien (Al- u. Th-Ionen in sehr kleinen Konz.). Alkalisalze u. Salze mit organ. Anionen verändern die Haftzahl u. das ζ-Potential nicht in gleicher Weise. Alkalihydroxyde in kleinen Konz. zeigen einen Parallelismus, wenn sich ein Gleichgewichtszustand eingestellt hat (das mit der Quarzoberfläche reagierende Alkalihydroxyd bildet eine lyophile Silicathülle, welche bei höheren Konz. die Teilchen schützt, also die Haftzahl verringert). — Verss. mit Gelatinesgg. zeigen, daß die Haftzahl einer Quarsuspension mit wachsender Gelatinekonz. durch ein Minimum geht, entsprechend dem Maximum einer schwachen Aufladung. Bei einer Glassuspension steigt die Haftzahl, während das ζ-Potential sinkt. Die Sensibilisierung scheint mit der stofflichen Beschaffenheit der Oberfläche zusammenzuhängen. — Zwischen der Haftzahl u. der Koagulation hydrophober Sole besteht insofern ein Parallelismus, als in beiden Fällen die HORMEISTERSCHEN Reihen zum Vorschein kommen. Das ζ-Potential ist zwar von Bedeutung für die Haftzahl, die Dicke der Doppelschicht u. das Bestehen der Solvathülle sind jedoch als sehr wichtig in Betracht zu ziehen. — In theoret. Betrachtungen wird die die Beziehungen zwischen Koagulation u. ζ-Potential behandelnde Literatur zusammengestellt. Das vom Vf. untersuchte Haften entspricht weitgehend dem Aneinanderhaften der Kolloidteilchen bei der Koagulation. (Kolloid-Ztschr. 51. 230—39. Mai 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) GURIAN.

R. Fricke und J. Lücke, *Quellungsarbeit und Quellungswärme*. Ausführlichere Mitt. über die C. 1930. I. 3654 referierte Arbeit. Eingehende Beschreibung der Vers.-Anordnung. (Ztschr. Elektrochem. 36. 309—20. Mai 1930. Münster, Univ., Chem. Inst.) SKALIKS.

N. K. Adam, *The physics and chemistry of surfaces*. New York: Oxford 1930. (342 S.) 8°. \$ 6.—

B. Anorganische Chemie.

J. L. Binder, E. A. Filby und A. C. Grubb, *Dreiatomiger Wasserstoff*. Vff. wiederholen die Arbeit von UREY u. SMALLWOOD (C. 1928. I. 2586) u. erzielten unter den betreffenden experimentellen Bedingungen die gleichen Ergebnisse: keine Aktivierung von Wasserstoff. Bei Zumischung einer Spur von Sauerstoff jedoch vor dem Eintritt des Gases in die Entladungsröhre war akt. Wasserstoff durch H₂S-Bldg. aus S nachweisbar. — Um die Theorie von WOOD zu prüfen, wurden die Wände der Entladungsröhre mit Stearinsäure überzogen u. der O₂-Zusatz fortgelassen. Das Resultat war wieder positiv: Aktivierung bei Drucken über 2 cm. Im letzten Teil der Arbeit wurde frischer plast. Schwefel an Stelle von Schwefelblumen zum Nachweis verwendet;

dadurch wurde die Gefahr einer Verunreinigung der Entladungsröhre vermieden. — Die Ergebnisse bilden eine weitere Stütze der Theorie von WOOD. (Nature 126. 11 bis 12. 5/7. 1930. Saskatchewan, Univ.)

SKALIKS.

Gustav F. Hüttig und Oskar Kostelitz, *Beiträge zur Kenntnis der Oxydhydrate*. XX. *Das System Aluminiumoxyd-Wasser*. (XIX. vgl. C. 1930. I. 2530.) Von auf verschiedene Weise dargestellten Tonerdehydraten wurden isobare Entwässerungskurven aufgenommen. In der Kälte frisch hergestellte Präparate zeigten gegenüber Röntgenstrahlen das Verh. amorpher Stoffe u. halten nur etwa 1 Mol. W. fest, welches sie beim Erhitzen kontinuierlich nach Art der Kolloide abgeben. Diese an freier Energie reichsten Systeme gehen allmählich in die stabilste Anordnung des *Hydrargillits* über. Dabei beobachtet man die Bldg. einer Reihe von kristallisierten Hydraten, welche in bezug auf ihren W.-Geh. u. ihre Eigg. einen kontinuierlichen Übergang vom *Böhmit* zum *Hydrargillit* darstellen. Ein jedes Glied dieser Übergangsreihe zeigt in bezug auf das Entwässerungsdiagramm u. auf den Röntgenogrammen einen individuellen Charakter. — Bei der Alterung lassen sich zwei Vorgänge unterscheiden: erstens eine stetige Veränderung der Menge u. der Bindungsfestigkeit des W., bis sich die für ein bestimmtes kristallisiertes Hydrat charakterist. Verhältnisse ergeben, u. der Vorgang, daß ein fertig kristallisiertes Hydrat durch kontinuierliche W.-Aufnahme in den *Hydrargillit* übergeht. Die von sämtlichen Ausgangspräparaten gemachten Pulveraufnahmen zeigten stets kleine Unterschiede in der absol. u. relativen Intensität, in der Lage u. in der Schärfe der Linien. Der Alterungsprozeß von *Böhmit* zum *Hydrargillit* äußerte sich dabei in einer kontinuierlichen Verschiebung der Lage, der Intensität u. vielleicht auch in der Breite der Interferenzen. Der Alterungsprozeß läßt sich als eine Superposition der Kristallisationsvorgänge mit der W.-Aufnahme durch die schon mehr oder weniger weit fortgebildeten Krystalle darstellen. Ein Temp.-Einfluß auf den Alterungsprozeß ließ sich nicht nachweisen, wohl aber wird er durch Verminderung des über den Präparaten befindlichen Dampfdrucks beschleunigt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 1—15. 12/2. 1930. Prag, Deutsche Techn. Hochsch.)

KLEVER.

Gustav F. Hüttig und Robert Kassler, *Beiträge zur Kenntnis der Oxydhydrate*. XXI. *Das System Kobalt(II)oxyd-Wasser*. (XX. vgl. vorst. Ref.) Unter sorgfältiger Ausschaltung von Luft hergestellte $\text{Co(II)-Oxydhydrate}$ wurden in ähnlicher Weise wie vorst. untersucht. Die isobare Entwässerungskurve des blauen Hydrats zeigte, daß etwa 1,5 Moll. H_2O stärker gebunden sind, als einem bloß mechan. anhaftenden W. entsprechen würde. Bei steigender Temp. wird das erste halbe Mol. kontinuierlich abgegeben, vermutlich ist es kolloid bzw. adsorptiv gebunden. Bei einer Temp. von 168° u. bei $p_{\text{H}_2\text{O}} = 10$ mm befinden sich im Bodenkörper zwei Phasen, die als ein kristallisiertes $\text{CoO} \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. als ein Abbauprod. $\text{CoO} \cdot 0,4 \text{H}_2\text{O}$ identifiziert werden konnten. Die letzten Reste des W. werden sehr fest gehalten. Die isobare Entwässerungskurve des rosafarbenen Hydrats zeigte nur einen Unterschied in der Bindung des ersten halben Mol. W., welches lockerer gebunden ist. Die Debyeogramme zeigten ein ident. Krystallgitter, welches aber verschieden vom wasserfreien CoO ist. Das Auftreten einer neuen starken Linie u. die relative Verstärkung bereits vorhandener beim rosafarbenen Hydrat lassen den Rückschluß zu, daß der Übergang der blauen in die rosafarbige Verb. nicht nur in einer Verringerung des Dispersitätsgrades, sondern auch in einer Steigerung des Ordnungsgrades besteht, indem das W. aus ursprünglich wenig geordneten Lagen in ortsfeste Lagen unter Ausbildung einwandfreier Gitterebenen gebunden wird. — Ein Erhitzen in der Bombe beider Modifikationen führt zu einer Zers. des Monohydrats, wobei die blaue Verb. vollständig, die rosa Verb. nur zu etwa zur Hälfte zerstört wird. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 16—23. 12/2. 1930. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch.)

KLEVER.

Gustav F. Hüttig und Robert Kassler, *Beiträge zur Kenntnis der Oxydhydrate*. XXII. *Über die katalytische Wirksamkeit des aus verschiedenen Kobaltoxydhydraten hergestellten metallischen Kobalts*. (XXI. vgl. vorst. Ref.) Es werden Beobachtungen mitgeteilt bzgl. der katalyt. Wirksamkeit von metall. Co, welches aus verschiedenen charakterisierten Oxydhydraten, CoO u. Co_3O_4 , durch Red. mit H_2 dargestellt wurde. Die katalyt. Wirksamkeit wurde an dem Zerfall der Ameisensäure in CO_2 u. H_2 geprüft. Sie ist in erster Linie bedingt durch die Temp., bei welchen die Red. zu metall. Co erfolgte. Fand die Red. im Gebiet zwischen 300 u. 550° statt, so ließ sich kein wahrnehmbarer Unterschied in der Wirksamkeit des Co feststellen. Eine Erhöhung der Red.-Temp. auf 1000° u. insbesondere auf 1200° , setzt die katalyt. Wirksamkeit

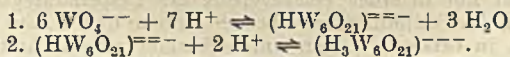
der Co-Präparate erheblich herab. Es zeigte sich ferner, daß die Präparate, die durch Fällung erhalten wurden, eine etwas größere Wirksamkeit besaßen, als die durch direkte Red. aus den Oxyden erhaltenen Präparate. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 24—28. 12/2. 1930. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch.) KLEVER.

J. Hoffmann, *Ultramarinisierung verschiedener Natriumaluminiumsilicate*. (Vgl. C. 1930. II. 221.) Verss. durch Zusammenschmelzen von *Nephelin* u. Natriumsulfid, bzw. Polysulfiden, Ultramarine herzustellen, gelangen unter den verschiedensten Bedingungen nicht, ebenso wie ein Erhitzen von *Nephelin* u. *Elaolith* in einer S-Atmosphäre nicht zum Ziele führte, so daß die Annahme, den *Nephelin* als Muttersilicat der Ultramarine zu betrachten, ausgeschlossen werden muß. — Vorgesinterte Gemenge aus Na_2CO_3 , SiO_2 u. Al_2O_3 ergaben beim Schmelzen mit Na-Sulfiden eine teilweise Ultramarinisierung. Vf. glaubt, annehmen zu müssen, daß beim Ultramarinprozeß nicht polymerisierte, sondern einfache Radikale (NaAlSiO_4) reagieren, die vielleicht auch *Nephelinradikale* ergeben, wobei jedoch die Ionen vorhandener Sulfide sofort die Symmetrielücken ausfüllen u. zu kub. Ultramarinittern führen. *Sodalith* u. *Nosean* lassen sich partiell ultramarinisieren. Die Silicatgrundlage, welche sich chem. als nicht einheitlich erweist, erleidet hierbei tiefgehende Veränderungen. *Noseane* u. *Sodalithe* sind kaum lediglich infolge Absorption einer *Nephelin*grundlage bestimmt gefärbt, sondern die Färbung dürfte dadurch bedingt sein, daß an Orten entstandener Gitterstörungen haftende Partikel opt. ihren Einfluß in dieser oder jener Weise geltend machen. (Ztschr. angew. Chem. 43. 396—99. 17/5. 1930. Wien.) KLEVER.

Al. Yakimach, *Komplexe Cyanide des vierwertigen Mangans*. In Fortsetzung seiner Arbeiten über Komplexsalze des vierwertigen Mangans (vgl. C. 1929. I. 369) stellt Vf. durch Einw. einer 80%ig. KCN-Lsg. auf eine gesätt. KMnO_4 -Lsg. ein Salz von der Formel $\text{K}_4\text{Mn}(\text{CN})_6$ dar. Das Salz zers. sich in wss. Lsg. unter HCN-Abspaltung u. Ausscheidung von $\text{MnO}(\text{OH})_2$. Die Rk. der Lsg. ist alkal. Die frisch bereitete wss. Lsg. gibt mit Sn^{++} keine Rk., mit Fe^{++} eine blaue, mit Zn^{++} eine rötlichbraune, mit Co^{++} eine braune Fällung; Zusatz von Fe^{+++} gibt zunächst eine grüne Lsg., die nach wenigen Min. in eine beständige gelbe Lsg. ohne Nd. übergeht. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 681—83. 17/3. 1930.) DÜSING.

F. Taboury, *Einwirkung von Schwefelsäure auf Quecksilber bei gewöhnlicher Temperatur*. (Vgl. BRAHAM, Chem. News 42 [1880]. 162.) Bei Einw. von H_2SO_4 auf Hg bei ca. 20° entwickelt sich SO_2 , u. es bilden sich Krystalle von der Zus. $\text{SO}_3\text{Hg}_2\text{O} \cdot \text{SO}_3\text{H}_2\text{O}$. In der Säure sind diese Krystalle durchsichtig, an der Luft werden sie weiß u. zerfallen zu Staub, durch W. werden sie sehr leicht zerstört. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1428—30. 16/6. 1930.) WRESCHNER.

Gerhart Jander und **Wilhelm Heukeshoven**, *Über amphotere Oxyhydrate, deren wäßrige Lösungen und kristallisierende Verbindungen*. IX. Mitt. *Die Beziehungen von Metawolframat zu den Para- und Monowolframat in Lösung*. (VIII. vgl. C. 1930. I. 2377.) Vf. untersuchten die Aggregationsvorgänge unter dem Einfluß der pH-Änderung bei verschiedenen Wolframat. Es wurde versucht, durch konduktometr. Titrations von Alkaliwolframatlsgg. mit Mineralsäuren einen Einblick in den Rk.-Verlauf zu erhalten, welcher von den Mono- über die Hexa-, bzw. Parawolframate zu den Metawolframat führt. Der Verlauf der Rkk. läßt sich wie folgt angeben:



Ein ähnliches Ergebnis ergab auch die Titration von sd. Wolframatlsgg. Die in Lsg. befindlichen Metawolframate, die man als ein Salz vom Typus $\text{Me}_3(\text{H}_3\text{W}_6\text{O}_{21})$ formulieren kann, erscheinen hiernach auch als Salze der Hexawolframsäure, nur sind sie im Vergleich zu den Parawolframat saurere Salze. — Die thermometr. Titration brachte eine Bestätigung oben angeführter Resultate u. zeigte dazu noch, daß der Übergang von den Monowolframat zu Parawolframat mit erheblicher Wärmetw., allerdings komplexer Natur, verbunden ist. Bei der zweiten Rk. ist nur eine geringe positive Wärmetönung zu beobachten. — Aus Messungen der opt. Absorption von mit HCl u. HClO_4 angesäuerten Wolframatlsgg., ergab sich, daß die Lichtabsorption beim Übergang des Anions der Monowolframsäure in das der Hexawolframsäure sich ganz außerordentlich stark ändert, sehr gering erscheint dagegen die Änderung beim Übergang des Parawolfratoms in das Anion, das der Metawolframsäure zugrunde liegt, was darauf schließen läßt, daß keine weitere Aggregation vor sich gegangen ist, sondern daß beide Anionen Reste einer Hexawolframsäure sind. Anders liegen die

Verhältnisse in den Wolframatslgg., welche mit HClO_4 bis zu $\text{pH} = 3,3$ angesäuert wurden. Es zeigt sich, daß vor dem Auftreten des Wolframsäurehydrats letztere sich in der Lsg. in kolloidem Verteilungszustande befinden u. eine weitere Verschiebung der gesamten opt. Absorption hervorruft. Nach Beendigung der Nd.-Bldg. zeigt die über dem Bodenkörper stehende klare Lsg. bei Diffusionsvers. einen Diffusionskoeffizienten, wie er für das Hexawolframsäureanion charakterist. ist. Bei Anwendung von HCl zum Ansäuern findet in immer steigendem Maße Überführung von Polywolframsäureanionen in Hydroxochloroverbb. des schwerwertigen W statt. Bei ungenügenden H- u. Cl-Ionenkonz. hydrolysieren u. aggregieren sich auch diese weiter u. gehen in die schließlich entstehenden Nd.-Bldgg. ein. Bei hinreichend großer HCl -Konz. erfolgt ein Abbau zu niedrigeren Hydroxochloroverbb., welche dann reicher an Chlorgruppen u. ärmer an Hydroxylgruppen sind. — Aus der Diskussion der Fällungsrrk., dem Verh. gegenüber A ., Borsäure, Kieselsäure u. Phosphorsäure ergibt sich nicht die Notwendigkeit der Annahme, daß das Anion der den Metawolframat zugehörenden Säure die Reste von 12 einfachen Wolframsäuren zu einem komplexen Anion vereinigt enthalten müsse. Man kann dagegen wohl annehmen, daß in den Lsgg. der Wolframate Anionen einer Hexawolframsäure vorhanden sind, daß sich aber beim Auskrystallisieren der Metawolframate eine Gruppierung der komplexen Reste zueinander einstellt, welche der in den entsprechenden Borsäure-, Kieselsäure- u. Phosphorsäurewolframatn prakt. gleichkommt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 60—74. 12/2. 1930. Göttingen, Univ.) KLEVER.

Bureau of Standards, *Reines Iridium*. Durch fraktioniertes Fällen mit H_2S läßt sich Ir weitgehend von den anderen Platinmetallen befreien, am leichtesten von Pd, etwas schwerer von Pt u. Ru, am schwersten von Rh. (Journ. Franklin Inst. 209. 836—37. Juni 1930.) LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

B. Gofner und F. Mußnug, *Über die strukturelle und molekulare Einheit von Petalit*. (Vgl. C. 1930. II. 537.) Die röntgenograph. Unters. nach der Drehkrystallmethode u. durch LAUE-Aufnahmen eines Petalitkrystalls von Elba ergab, daß der mol. Einheit die Zus. $3\text{SiO}_2 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{AlLi}$, mit gewissen zusätzlichen Vertretungen, die vor allem das Li betreffen, zukommt. Die Dimensionen des Elementarkörpers sind folgende: $a = 11,77 \text{ \AA}$, $b = 5,13 \text{ \AA}$, $c = 15,17 \text{ \AA}$ u. $\beta = 112^\circ 44'$. Er enthält 4 Moll. oben angeführter Zus. Die Krystalle sind der Raumgruppe C_{2h}^6 zuzuordnen, bei Zentrierung der Fläche (0 0 1). Es wird die Anordnung der Atome im Elementarkörper diskutiert u. das Achsenverhältnis $a : b : c = 2,298 : 1 : 2,259$, in Übereinstimmung mit dem goniomet. gemessenen, gefunden. Die Krystalle zeigen pseudokub. Charakter u. gehören dem monoklinen System an. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 74. 62—66. Juni 1930. München.) KLEVER.

G. Friedel, *Über den Boleit, den Pseudoboleit und den Cumengeit. Erwiderung an Gofner und Arm.* Im Gegensatz zu GOSZNER u. ARM (C. 1930. I. 2514) wird auf Grund geometr. u. röntgenograph. Messungen festgestellt, daß der Boleit tetragonal ist u. nicht kub. oder pseudokub. Der Pseudoboleit ist nicht ident. mit Boleit, sondern unterscheidet sich in seiner chem. Zus. u. in den Röntgenogrammen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 147—58. Februar 1930. Straßburg, Univ.) TRÖMEL.

Charles A. Anderson, *Opal-Stalaktiten und -Stalagmiten in einer Lavaröhre in Nordkalifornien*. Während Stalaktiten von l. Sulfaten in Lavahohlräumen bekannt sind, werden hier solche aus Kieselsäure (Opal) beschrieben. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 20. 22—26. Juli 1930. Berkeley, Univ. Cal.) TRÖMEL.

C. Andreatta, *Biankit, ein neues Mineral*. An der Vitriolwand bei Raibl (Predil, Südtirol) hat Vf. auf Zn -Vitriol ein diesem ähnliches, aber fast einachsiges Mineral gefunden, dem er den Namen *Biankit* beilegt. Es findet sich in feinkristallinen weißen Krusten zusammen mit Limonit u. andern Hydroxyden von Fe, Zn u. Pb, Fe-Vitriol, Gips (auch als Einschuß), Hydrozinkit usw. Das Mineral ist in k. W. l., die Zus. entspricht etwa $\text{FeZn}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18$ bzw. $21\text{H}_2\text{O}$. Brechungsindex $N_p = 1,4652$, $N_g = 1,4946$, opt. Achsenwinkel $2V = 13^\circ 26'$, Krystallsystem wahrscheinlich monoklin. Im Exsiccator bei 15 — 18° verliert das Mineral W. u. geht über in $\text{FeZn}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Die Entwässerung schreitet bis 50° rasch fort, dann werden nach Umwandlung in faserig-strahlige Struktur mit andern opt. Eigg. bis 200° noch 2 Moll. W. verloren,

die letzten Spuren erst zwischen 260—310°. Der Vergleich mit künstlichen isomorphen Gemischen von Zn- u. Fe-Vitriol zeigt, daß Biankit ein selbständiges Mineral vorstellt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma] Rend. [6] 11. 760—69. 27/4. 1930. Padua, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

Freleigh Fitz Osborne, *Der Nephelingsneiskomplex nahe bei Egan Chute, Dunganon Township und seine Beziehung zur Entstehung des Nephelinsyenits*. Petrograph. Beschreibung der Alkaligesteine, Erörterung des Differentiationsvorganges u. der Bedeutung der leichtflüchtigen Komponenten der Magmas. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 20. 33—60. Juli 1930. Univ. Iowa.) TROMEL.

Karl Krejci-Graf, *Grundfragen der Ölgeologie*. Stuttgart: F. Enke 1930. (VIII, 182 S.) gr. 8°. = Schriften aus d. Gebiet d. Brennstoff-Geologie. H. 8. M. 20.—.

D. Organische Chemie.

Iman Schurman und **W. Conrad Fernelius**, *Nitridationsstudien*. I. *Einleitung*. II. *Quecksilber- und Wismutnitrid als nitridierende Reagenzien*. Die Nitridation entspricht im „Ammonosystem“ der Oxydation. Als nitridierende Reagenzien waren bisher bekannt die Analoga der Salpetersäure u. unterjodigen Säure, nämlich Stickstoffwasserstoffsäure u. Jodamin, NH_2J ; ferner waren schon elektrolyt. Nitridationen ausgeführt worden. Vff. stellen fest, daß *Hydrazobenzol* u. *p-Hydrazotoluol* in fl. NH_3 ebenso wie von Jodamin auch von Quecksilbernitrid Hg_3N_2 u. Wismutnitrid BiN , die sich aus Kaliumamid u. den entsprechenden Jodiden in fl. NH_3 darstellen lassen, zu den Azokörpern „nitridiert“ werden, z. B. nach der Gleichung: $3\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5 + \text{Hg}_3\text{N}_2 \rightarrow 3\text{Hg} + 3\text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5 + 2\text{NH}_3$. Hexamethylenetetramin, Amylen, Styrol u. Azoxybenzol reagierten auch im Laufe einer Woche nicht. — Hydrazobenzol ist in fl. NH_3 (ebenso wie Triphenylmethan) ein Indicator: Bei Ggw. einer

Säure des Ammonsystems (d. h. eines Ammonsalzes) gibt es $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ eine hell braungelbe Lsg., bei Ggw. einer Base (auch einer Na Na wl.) die tiefbraune Lsg. der nebenstehenden Alkaliverb. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2425—30. Juni 1930. Columbus, Ohio; Univ.) BERGMANN.

Robert Spence und **Hugh S. Taylor**, *Charakterisierung der Reaktion zwischen Äthylen und Sauerstoff als Kettenreaktion*. Zumischen von Ozon zu Äthylen-Sauerstoffgemischen bewirkt auch verstärkte Rk. des (nicht ozonisierten) Sauerstoffs. Das erklärt sich daraus, daß die Äthylen-Sauerstoff-Rk. eine Kettenrk. ist, die durch Ozon eingeleitet wird. Die Rk. tritt bei Zusatz von Ozon schon unterhalb der gewöhnlichen Umsetzungstemp. ein; bei höherer Temp. werden die Ketten kürzer, offenbar infolge des mit steigender Temp. beschleunigten Selbsterfalls des Ozons. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2399—2402. Juni 1930. Princeton, New Jersey, Univ.) BERGMANN.

Fritz Straus, **Leo Kollek** und **Walther Heyn**, *Über den Ersatz positiven Wasserstoffs durch Halogen*. I. Mitt. Während bekanntlich freie unterhalogenige Säuren mit Acetylenen unter Bldg. dihalogensubstituierter Carbonylverb. reagieren, werden von Hypohalogeniten — es wurde eine Normalität von 0,5—0,7 u. 4 Mol. freies Alkali verwendet — die typ. Wasserstoffatome durch Halogene ersetzt. Es handelt sich fraglos um eine Rk. der XO' -Ionen, die in den Lsgg. der freien Säuren ja nur in geringer Konz. vorhanden sind. Auch die Jodierung des Acetylens mit Jod im alkal. Medium ist nicht, wie BILTZ u. KÜPPERS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 4412) annehmen, eine Rk. des Jod, sondern eine solche des Hypojoditions. Letzteres reagiert am schnellsten, Hypochlorit am langsamsten. Wie im Acetylen erweisen sich als „positiv“ die H-Atome im Cyclopentadien u. Inden, welche direkt — mit überraschender Geschwindigkeit — Hexahalogenocyclopentadien u. 1,1,3-Trihalogeninden liefern — offenbar infolge der leichten Verschieblichkeit der Doppelbindungen. Fluoren ist reaktionslos. Hexabromocyclopentadien gibt beim teilweisen Halogenentzug blaue bis grüne Färbungen, was auf das Auftreten freier Radikale schließen läßt. — Tertiäre Acetylenalkohole lassen sich nur mit Hypohalogenit halogenieren; die entstehenden Verb. haben wertvolle pharmakolog. Eigg. Die Methode erlaubt weiter die Darst. von Chlorpropionsäure, die WALLACH (LIEBIGS Ann. 203 [1880]. 87) aus β,β -Dichloracrylsäure nicht aufbauen konnte, weil sie unter den angegebenen Bedingungen z. T. in $\text{CH}\equiv\text{CCl}$ u. CO_2 zerlegt, z. T. zu Malonsäure verseift wird, u. von Dichloracetylen, das nur bei Ggw. von sehr viel Alkali entsteht u. bei Berührung mit O_2 sehr heftig

explodiert. Mit Chlor entsteht Tetrachloräthan, mit Brom Dichlortetrabromäthan. Gelegentlich bei der Reinigung von Acetylen mit Hypochlorit beobachtete Explosionen dürften auf die Bldg. von Dichloracetylen zurückzuführen sein.

Versuche. *Dichloracetylen*, C_2Cl_2 . Aus Acetylen u. Na-Hypochlorit bei Ggw. von viel Alkali. Farbloses Öl, Kp.₇₄₈ 32—33°, F. —66 bis —64,2°. Explodiert mit Luft, ist aber gegen Belichtung mit Mg-Licht stabil. ILOSVAY-Lsg. führt zu Acetylenkupfer, $AgNO_3$ zu $AgCl$ u. Silberacetylen. Chlor zu Hexachloräthan, F. (im zugeschmolzenen Röhrchen) 187°. — *1,2-Dichlor-1,1,2,2-tetrabromäthan*, $C_2Cl_2Br_4$. Aus dem vorigen mit Bromwasser. Aus A. F. 209—210° (im zugeschmolzenen Röhrchen). — *Dibromacetylen*, C_2Br_2 . Darst. wie beim Chlorkörper. Schweres Öl, F. —25 bis —23°. Chloroformische Bromlsg. gibt *Tetrabromäthylen*, Blätter vom F. 55—57°, Jod *1,2-Dibrom-1,2-dijodäthylen* vom F. 93°. — *Chlorpropionsäure*, C_3HO_2Cl . Aus Propionsäure u. Hypochlorit in alkal. Lsg.; schnelle Aufarbeitung ist erforderlich. Aus PAe. derbe Krystalle, F. 69—70°. Sehr flüchtig; das Na-Salz wirkt auf Kaninchen, subcutan gegeben, tödlich. Kochen mit Baryt führt zu Monochloracetylen (Identifizierung mit Brom in Chlf. als 1,1,2,2-Tetrabrom-1-chloräthan, F. 32—32,5°) u. CO_2 , sowie Malonsäure. Addition von HCl liefert β,β -Dichloracrylsäure, $C_3H_2O_2Cl_2$, F. 76—77° (Reinigung durch Sublimation bei 100°). — *Brompropionsäure*, C_3HO_2Br . Darst. analog. Aus PAe. Nadeln, F. 84—86° (nach dem Trocknen). Brom liefert α,β,β -*Tribromacrylsäure*, aus PAe. F. 116—118°; α,β -Dibromacrylsäure gibt eine Doppelverb., F. 103—104° (vgl. HILL, Journ. Amer. chem. Soc. 3 [1881]. 121). — *Phenylbromacetylen*, C_8H_5Br . Aus Phenylacetylen u. K-Hypobromit, Kp.₁₃ 88—89° (NEF, LIEBIGS Ann. 308 [1899]. 312). Es empfiehlt sich, zur Emulgierung etwas K-Stearat zuzusetzen. — *1-Bromheptin-(1)*, $C_7H_{11}Br$. Aus Heptin-(1) (Kp.₇₈₄ 98,5—101,5°) wie üblich. Kp.₁₃ 57—57,5°; Kp.₇₅₈ 164—165°. — *1-Brom-3-methylbutin-(1)-ol-(3)*, C_5H_9OBr . Aus Dimethyläthyläthylcarbinol, Kp.₁₅ 68°. — *1-Brom-3-methylpentin-(1)-ol-(3)*, C_6H_9OBr . Aus Methyläthyläthylcarbinol. Kp.₁₄ 76,5°. — *1-Brom-3-äthylpentin-(1)-ol-(3)*, $C_7H_{11}OBr$. Aus Diäthyläthylcarbinol. Kp._{14,5} 87°; F. 16—17,5°. — *p-Nitrobenzoylderiv.*, $C_{11}H_{11}O_4NBr$, mit p-Nitrobenzoylchlorid in Py.-Chlf. dargestellt, F. 75,5—76° aus Methylalkohol, gelbliche Nadeln. — *p-Nitrobenzoylderiv. des Diäthyläthylcarbinols*, $C_{14}H_{15}O_4N$. Darst. analog. F. 54—57,5° aus Methylalkohol oder PAe. — *Methyl-tert.-butylbromäthylcarbinol*, $C_8H_{13}OBr$. Aus Methyl-tert.-butyläthylcarbinol, das zweckmäßig mit etwas PAe. verd. ist. Kp._{14,5} 89°; F. 38—39°; dicke Tafeln. Gibt ein Halhydrat vom F. 52—52,5° bereits beim Pulvern an der Luft; dieses kristallisiert aus verd. Methylalkohol in langen Nadeln. — *1-Bromäthylcyclohexanol-(1)*, $C_8H_{11}OBr$. Aus 1-Äthylcyclohexanol-(1), mit PAe. verd. F. 55,5—56,5°. Kp.₁₂ 113,5—114°; Kp._{0,3-0,4} 80—90°. — *p-Nitrobenzoylderiv.*, $C_{15}H_{14}O_4NBr$, in Py.-Chlf. dargestellt, aus Methylalkohol schwach gelbliche Prismen, F. 90,5—91°. — *p-Aminobenzoylderiv.*, $C_{15}H_{16}O_2NBr$, aus dem vorigen mit Titantrichlorid, Prismen aus Bzl.-Lg. F. 127° (Zers.). — *p-Nitrobenzoylderiv. des 1-Äthylcyclohexanols-(1)*, $C_{15}H_{15}O_4N$. Aus Methylalkohol schwach gelbe Prismen, F. 66—66,5°. — *p-Aminobenzoylderiv. des 1-Äthylcyclohexanols-(1)*, $C_{15}H_{17}O_4N$. Aus dem vorigen mit $TiCl_3$. Prismen aus Bzl.-PAe., F. 97—98,5°. — *1-Chloräthylcyclohexanol-(1)*, $C_8H_{11}OCl$. Darst. wie bei der Bromverb. Aus PAe. F. 51,5—52°, Kp.₁₃ 98° (derbe Prismen). — *Hexabromcyclopentadien*, C_5Br_6 . Aus frisch dest. Cyclopentadien u. K-Hypobromit mit etwas PAe. Aus PAe. tiefgelbe, dicke Tafeln, F. 86—87°; Kp._{0,25} 147°. Nebenher entsteht etwas Pentabromid u. ein hochschm. Körper. — *Hexachlorcyclopentadien*, C_5Cl_6 . Darst. analog. Kp.₁ 78—79°. — *1,1,3-Tribrominden*, $C_9H_5Br_3$. Aus Inden wie üblich. Derbe, gelbe Prismen aus PAe. F. 104,5—105°. — *1,1,3-Trichlorinden*, $C_9H_5Cl_3$. Weiße harte Nadeln aus PAe. oder Methylalkohol. F. 76°; Kp.₁₈ 134°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1868—85. 9/7. 1930. Breslau, Techn. Hochsch.) BERGMANN.

Fritz Straus, Leo Kollek und Heinrich Hauptmann, Über Dihalogenacetylene (zugleich II. Mitt. über den Ersatz positiven Wasserstoffs durch Halogen). (I. vgl. vorst. Ref.) Mittels Hypochloriten lassen sich auch die H-Atome des Diacetylen durch Halogen ersetzen. Im Gegensatz zum Dijoddiacetylen (vgl. C. 1926. II. 2685) sind der Chlor- u. der Bromkörper so unbeständig, daß sie nicht analysiert werden, sondern nur durch ihre Halogenadditionsprodd. identifiziert werden konnten. Es werden 2 Moll. Halogen aufgenommen u. zwar symm. an beiden Acetylenbindungen; asymm. Addition könnte die ster. Uneinheitlichkeit der Prodd. nicht erklären, die stets beobachtet wurde, wenn nicht addierendes u. substituierendes Halogen gleich waren. — Die Dihalogenacetylene neigen — mit steigender Elektroaffinität des Halogens in

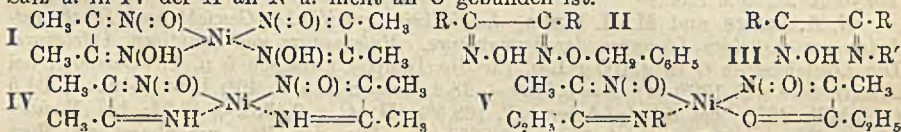
steigendem Maße — zur Autoxydation u. Polymerisation. Beim Abdunsten äth. Lsgg. des Dibromkörpers z. B. verschwinden die sich zunächst ausscheidenden Nadelchen in wenigen Min. restlos. Überhaupt ähneln die behandelten Körper den Dihalogenacetylenen; für die Derivv. des Diacetylen ist die „Acetylidformulierung“ $X_2C \equiv C \equiv C$ so unwahrscheinlich, daß sie auch für die des Acetylen aufzugeben ist. Dipolmessungen können eine definitive Entscheidung herbeiführen. — Die *Polymerisation* verläuft z. B. beim Jodkörper ohne Änderung der Krystallgestalt unter Verfärbung bis tief schwarz. Es bildet sich zunächst (14 Tage) ein explosives Prod., dessen Explosivität aber allmählich abklingt (3–4 Monate). Dieselbe Erscheinung spielt sich am Bromkörper in 24 Stdn. ab. In Lsg. sind die Verb. ebenso wie Diacetyldicarbonsäure stabil. Ähnlich wie Dijodacetylen disproportioniert sich Dijoddiacetylen in Bzl. zu Hexajodbutadien ($3 C_4J_2 \rightarrow CJ_2 : CJ - CJ : CJ_2 + 8 C$); nebenher erfolgt starke Polymerisation. — Die Bisbrommagnesyverb. des Diacetylen gibt mit CO_2 (in allerdings schlechter Ausbeute) die Dicarbonsäure, mit Aldehyden u. Ketonen Glykole, event. in raumisomeren Formen. Das mit Aceton erhaltene Prod. erwies sich im Gegensatz zu dem entsprechenden Deriv. des einfachen Acetylen pharmakolog. unwirksam. Mit Formaldehyd gelang die Umsetzung nicht. — Die Veresterung der Diacetyldicarbonsäure erwies sich weiterhin als unausführbar, ebenso die Umsetzung von Dijoddiacetylen mit Phenylacetylen-MgBr, die zu Diphenyltetraacetylen führen sollte. Bemerkenswert ist, daß Dijoddiacetylen mit Phenyl-MgBr nach $C_2J_2 + 2 C_6H_5MgBr \rightarrow 2 C_6H_5J + BrMgC \equiv CMgBr$ reagiert. — Endlich wurde noch für Diacetylenhexabromid (l. c.) die Struktur $CHBr_2 \cdot CBr_2 \cdot CBr \equiv CHBr$ sichergestellt. Bei der katalyt. Hydrierung war neben Butadien *Vinylacetylen* entstanden, isoliert als Cu- u. Ag-Verb. (WILLSTÄTTER u. WIRTH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 535); hingegen entsteht bei nur kurzem Erwärmen mit A. u. Zn-Spänen in fast berechneter Menge Diacetylen, das als rotbraune Cu-Verb. isoliert wurde.

Versuche. *Dichlordiacetylen*, C_4Cl_2 . Aus Diacetylen u. K-Hypochlorit. F. 1–3°. Explodiert bei 73°. — *1,4-Dichlor-1,2,3,4-tetraiodbutadien*, $C_4Cl_2J_4$. Aus dem vorigen mit J_2 in Chlf. Aus Methylalkohol, dann Bzl.-Pae. citronengelbe Prismen, F. 155–157°. — *Dibromdiacetylen*, C_4Br_2 . Aus Diacetylen u. K-Hypobromit. Aus Pae. lange Nadeln, F. 49–50°, explodieren bei 67°. — *1,1,2,3,4-Hexabrombutadien*, C_4Br_6 . Aus dem vorigen mit Brom in Chlf. Aus Methylalkohol kleine Prismen, F. 52 bis 54°. — *1,4-Dibrom-1,2,3,4-tetraiodbutadiene*, $C_4Br_2J_4$. Analog mit Jod. I citronengelbe Prismen, aus Chlf., worin sie schwerer l. sind als II, F. 160–162°. II, citronengelbe Nadeln aus Chlf., F. 128–130°. — *1,4-Dijod-1,2,3,4-tetrabrombutadiene*, $C_4J_2Br_4$. Aus Dijoddiacetylen (für das eine gegen früher etwas veränderte Vorschrift angegeben wird) mit Brom in Chlf. Aus Pae. Gemisch gelblicher Blätter u. Nadeln. F. 57–60°. — *3,5-Octadiin-2,7-diol*, $C_8H_{10}O_2$. Aus Diacetylen-bis-magnesiumbromid, dargestellt mittels Äthyl-MgBr, u. Acetaldehyd. F. 108–109 nach Hochvakuumdest. (vgl. LESPIEAU, Ann. Chim. [8] 27 [1912]. 176.) — *2,7-Dimethyl-3,5-octadiin-2,7-diol*, $C_{10}H_{14}O_2$. Analog mit Aceton. Aus Bzl. Nadelchen, F. 129–130°. — *2,7-Diphenyl-3,5-octadiin-2,7-diol* A, $C_{20}H_{18}O_2$. Analog mit Acetophenon. Aus Methylalkohol, F. 195°. Prismen. — *2,7-Diphenyl-3,5-octadiin-2,7-diol* B, $C_{20}H_{18}O_2$. Neben dem vorigen. In Methylalkohol leichter l., aus Bzl. Nadeln, F. 142–143°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1886–99. 9/7. 1930. Breslau, Techn. Hochsch.) BERGMANN.

Rudolf Enger, *N-Monomethylcadaverin*. Die von GARCIA (Ztschr. physiol. Chem. 17 [1893]. 543) aus faulem Pferdefleisch isolierte, als Hexamethylendiamin beschriebene, mit ihm aber nicht ident. Base könnte möglicherweise *1-Amino-5-methylamino-n-pentan* sein. Zur Überprüfung dieser Möglichkeit wurde die Base synthet. dargestellt, indem man N-[ε-Jod-n-amy]-benzamid (v. BRAUN u. STEINDORFF, Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 174. 2336) mit Methylamin im Einschmelzrohr erhitzte u. die Benzoylgruppe abspaltete. Die Dibenzoylverb. u. das Chloroplatinat dieser synthet. Base erwiesen sich mit den entsprechenden Derivv. der Base von GARCIA nicht ident. — *1-Benzoylamino-5-methylaminopentan*, $C_{13}H_{21}ON_2Cl$. Die Base wurde dem zur Trockne gedampften Rk.-Prod. nach Alkalinisierung mit Chlf. entzogen u. in das salzsaure Salz überführt. Krystalle aus A. + Ä., F. 153°, Ausbeute 85–95%. — *N-Methylcadaverin*. Die Spaltung des Benzoylderiv. erfolgte mit 20%ig. H_2SO_4 . Nach Entfernung der Benzoesäure wird die Base mit Phosphorwolframsäure ausgefällt, der Nd. in Aceton-W. gel. u. mit Baryt zerlegt. Die freie Base sd. bei 177–178° u. raucht an der Luft. Das Hydrochlorid ist hygroskop. Chloroplatinat, $C_6H_{12}N_2PtCl_6$, mkr. Nadeln, F. 228°. Chloraurat, $C_6H_{12}N_2Au_2Cl_2 \cdot 1 H_2O$. Aus wss. HCl doppel-

brechende Oktaeder. F: uncharf 61°. Das W.-freie Präparat schm. allmählich bei 121—130°. Das HgCl₂-Doppelsalz ist in A. u. W. wl. Das Pikrat ist amorph in W. wl., in A. leichter l. NESSLERs Reagens u. KHgJ₃ fallen noch in 1/0₀ig. Lsgg. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 239—42. 25/6. 1930. Leipzig, Univ.) GUGGENHEIM.

Paul Pfeiffer, *Die Konstitution des Dimethylglyoximnickels*. Um die schon von PFEIFFER u. BUCHHOLZ (C. 1930. I. 2885) für Dimethylglyoximnickel aufgestellte Formel I zu stützen, versuchte Vf. zunächst, innerkomplexe Ni-Salze der 1,2-Diketondioximmonobenzyläther II (R = C₆H₅ u. CH₃) darzustellen, was jedoch nicht gelang. Ebensovienig lieferten 1,2-Diketoximinooxime vom Typus III innerkomplexe Ni-Salze. Schließlich erreichte Vf. das Ziel auf Grund einer noch nicht veröffentlichten Beobachtung, nach welcher o-Oxyketone mit Ni-Acetat in wss.-ammoniakal. Lsg. innere Komplexsalze von o-Oxyketonimininen geben. Diese Rk., auf Isonitrosomethyläthylketon übertragen, lieferte das innerkomplexe Diacetylminoximnickel (IV), welches in allen Eigg. dem Dimethylglyoximnickel entspricht, so daß sich beide Salze auch konstitutiv nahe stehen müssen, u. folglich den OH-Gruppen des Dimethylglyoximnickels keine konstitutionelle Bedeutung zukommen kann, entsprechend I. — Isonitrosodiäthylketon lieferte bei der gleichen Rk. nicht das höhere Homologe von IV, sondern die Monoiminverb. V (R = H), welche ein Übergangsglied zwischen den inneren Komplexsalzen der 1,2-Diketoximonoxime u. 1,2-Diketoximinooxime bildet. Mit CH₃·NH₂ an Stelle von NH₃ wurde das Salz V (R = CH₃) erhalten, welches in seinen Eigg. dem Salz V (R = H) ganz entspricht. Damit ist bewiesen, daß im letzteren Salz u. in IV der H an N u. nicht an O gebunden ist.



Versuche. Benzildioximmonobenzyläther, C₂₁H₁₈O₂N₂ (II, R = C₆H₅). 1. Aus α-Benzilmonoxim, α-Benzylhydroxylaminhydrochlorid u. Na-Acetat in sd. absol. A. (einige Stdn.). 2. Aus α-Benzilmonoximbenzyläther, NH₂OH, HCl u. Na-Acetat in sd. absol. A. (1 Tag). Nadeln aus A., F. 192°. — Diacetyl-dioximmonobenzyläther, C₁₁H₁₄O₂N₂ (II, R = CH₃). Aus Isonitrosomethyläthylketon wie vorst. unter 1. Nadeln aus A., F. 97—98°. — Benziloximäthylimin, C₁₆H₁₆ON₂ (III, R = C₆H₅; R' = C₂H₅). Aus α-Benzilmonoxim u. C₂H₅·NH₂ in wenig A. + Eg. in Druckflasche (80°, 7 Stdn.). Nadeln aus verd. A., F. 185—186°. Keine Färbung mit Ni-Acetat in verd. CH₃OH. — Diacetylloximänil, C₁₀H₁₂ON₂ (III, R = CH₃, R' = C₆H₅). Aus Isonitrosomethyläthylketon u. Anilin in sd. A. (7 Stdn.), mit W. fällen. Krystalle aus Bzl. + Lg., F. 118—119°. Mit Ni-Acetat in verd. CH₃OH braungelb, beim Erwärmen braunrot. — Diacetylminoximnickel, (C₄H₇ON₂)₂Ni (IV). 0,4 g Isonitrosomethyläthylketon, 0,46 g Ni-Acetat u. 10 cem 25⁰/₀ig. wss. NH₄OH 25 Min. am Steigrohr auf W.-Bad erwärmen, Krystalle mit etwas Pyridin waschen. Mkr. rote Tafelchen, unl. in W., l. in organ. Solvenzien, in w. Pyridin bordeauxrot. Lsg. in w. 10⁰/₀ig. alkoh. KOH orange. Durch verd. HCl schnell Zers. zu Isonitrosomethyläthylketon u. Diacetyl. — Komplexsalz C₁₀H₁₇O₃N₃Ni (V, R = H). Analog (8 Min.), nach 4 Stdn. Nd. mit Ä. waschen. Braunrote Blättchen, spielend l. in Pyridin (orangerot) u. Eg. (grüngelb, auf Zusatz von W. fast farblos), l. in CH₃OH, Chlf., Bzl. (orange), wl. in A. — Komplexsalz C₁₁H₁₉O₃N₃Ni (V, R = CH₃). In w. W. + 33⁰/₀ig. CH₃·NH₂-Lsg. (1:1 Vol.). Mkr. orangestichig rote Tafeln oder Prismen. Löslichkeit u. Farbe der Lsgg. wie beim vorigen, fast unl. in W. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1811—16. 9/7. 1930. Bonn, Univ.) LINDENBAUM.

Th. Malkin, *Über saure Kalium- und Natriumsalze von normalen Fettsäuren*. Vf. hat einige „saure Seifen“ der Zus. MeAc, HAc (Me = K oder Na) einfach durch Halbneutralisierung der Säuren in alkoh. Lsg. dargestellt. Ihre Zus. wurde durch Titrierung in w. alkoh. Lsg. mit alkoh. KOH festgestellt u. durch röntgenograph. Unters. bestätigt (vgl. PIPER, C. 1929. II. 857). Entsprechend dem bekannten Dimerismus CO₂H enthaltender Verb. zeigen die röntgenograph. Daten, daß die Fettsäuren, ihre neutralen u. sauren Salze in Doppelmoll. kristallisieren, wobei die CO₂H nebeneinander stehen. — Anzeichen für die Existenz anderer „saurer Seifen“ wurden nicht wahrgenommen. Die von EKWALL u. MYLIUS (C. 1930. I. 33 u. früher) beschriebenen Verb. der Zus. 2 NaAc, HAc u. NaAc, 2 HAc wurden bei sorgfältiger Nachprüfung auf mkr. u. röntgenograph. Wege als Gemische erkannt. Ferner hat

sich gezeigt, daß wegen des anomalen osmot. Verh. von Seifensgg. das RASTSCHE Mol.-Gew.-Best.-Verf. hier nicht anwendbar ist. Neutrale Seifen bewirken keine Depression in Campher, u. die Werte genannter Autoren sind darauf zurückzuführen, daß nur die Säuren Depressionen bewirken.

Versuche. *Saures Na-Palmitat*, NaPal, HPal. Lsg. von 0,5 g reiner Palmitinsäure in 30 ccm w. absol. A. mit 0,5 Mol. ca. 0,1-n. alkoh. NaOH versetzt, durch Erwärmen klar erhalten. Beim Erkalten glänzende Flocken von mkr. Platten, luftbeständig, beim Erhitzen erweichend, bei 125° zusammenlaufend, bei 145° fl., nicht ganz klar. Die Angabe F. 97—98° obiger Autoren ist unrichtig. — Darst. u. Eigg. der anderen sauren Na-Salze ganz ähnlich. Die sauren K-Salze können durch Mischen gleicher Moll. von Säure u. neutralem K-Salz in w. A. erhalten werden, welches Verf. für die Na-Salze nicht anwendbar ist. Während die K-Salze der höheren Fettsäuren leicht aus A. krystallisieren, fallen die Na-Salze immer als Gele aus. — Diagramm u. Photogramme im Original. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1807—11. 9/7. 1930. Bristol, Univ.)

LINDENBAUM.

Kunijiro Takeuchi, *Herstellung von Maleinsäure aus weißem Campheröl*. Bei der Oxydation von Terpen-KW-stoffen u. Deriv., wie Pinen, Cineol, weißem Campheröl, in der Dampfphase unter Anwendung von Vanadium- u. Molybdänoxiden als Katalysatoren wurde *Maleinsäure* in der Höchstausbeute von 18,6% erhalten. Die Ausbeuten wurden durch die starke Hitzeentw. bei der Rk. herabgesetzt. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 12. No. 228—31. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 22. 3/3. 1930.)

POETSCH.

N. A. Lange und **M. H. Sinks**, *Löslichkeit, spezifisches Gewicht und Brechungsindex von wäßrigen Lösungen der Fumarsäure, Maleinsäure und inaktiven Äpfelsäure*. Die Löslichkeiten C in g/100 g Lsg. für die Temp. t zwischen 5 u. 80° betragen bei *Maleinsäure* (F. 130°) (I) $C = 0,645t + 28,2$ (zwischen 5 u. 40°) bzw. $0,492t + 34,5$ (oberhalb 40°), bei *d,l-Äpfelsäure* (F. 128,5°) (II) $C = 0,438t + 47,04$; bei *Fumarsäure* (III) ist $\log C = 0,01672t - 0,6362$. — Für den Zusammenhang zwischen Konz. p in g/100 g Lsg. u. D_{20}^{20} verschieden starker Lsgg. gilt bei I $p = 276,78$ (D. —0,9982) bis D. 1,071, bei II $p = 244,55$ (D. —0,9982) für D. < 1,108 u. $p = 216,17$ (D. —0,9839) für D. 1,108 bis 1,169. D. von Fumarsäurelsgg. konnte wegen der kleinen Löslichkeit nicht bestimmt werden. — Beziehung zwischen Konz. u. n_D^{20} : bei I $p = 0,272r - 3,922$ (für $r = 14,5-95$), bei II $p = 0,323r - 4,68$ (für $r = 14,5$ bis 45,5) bzw. $p = 0,289r - 3,132$ (für $r = 45,5-95$); bei III $p = 0,263r - 3,814$ (für $r = 14,5-16,3$); hierbei ist $r =$ Refraktometerablesung; das von den Vff. verwendete Prisma hatte $r = 14,5$ für $n_D^{20} = 1,33301$ (dest W.). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2602—04. Juli 1930. Cleveland [Ohio], Case School of Applied Science.)

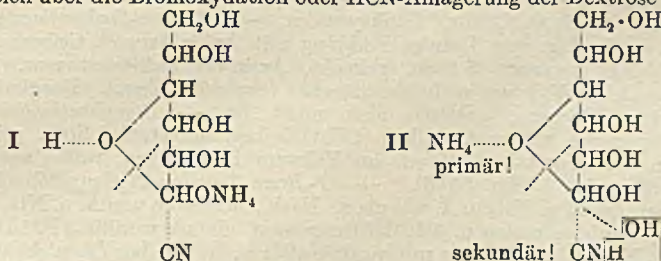
Walter Voss und **Renate Guttman**, *Über die Darstellung von Alkalisalzen der Aminosäuren*. Die wenigen bisher beschriebenen Alkalisalze von Aminosäuren wurden in absol. A. dargestellt, z. B. das Na-Salz des *d,l-Leucins* (vgl. FODOR u. WEITZMANN, C. 1926. II. 1012), aber aus den Angaben ist die Einheitlichkeit der Salze nicht ersichtlich. Vff. haben festgestellt, daß auf diesem Wege reine Salze nicht gewonnen werden können. Diese besitzen zwar die richtige Zus., aber die Amino-N-Werte nach VAN SLYKE sind zu niedrig, z. B. beim *Na-Salz des Leucins* ca. 90 u. bei dem des *Alanins* nur ca. 70% des Gesamt-N. Man könnte teilweise Bldg. von Dioxopiperazinen annehmen, aber *Glykokoll* wird durch C_2H_5ONa teilweise weitgehend zers. unter Bldg. von CH_3-NH_2 . — ABDERHALDEN u. KAUTZSCH (Ztschr. physiol. Chem. 64 [1910]. 447) konnten aus wss. Lsgg. nur das *Mono-Na-Salz der d-Glutaminsäure* erhalten, welches 2% im Vakuum bei 100° entfernbare Krystallwasser enthielt. Vff. fanden, daß nur bei kleinen Ansätzen ein reines, wasserfreies Salz erhalten werden kann, bei größeren Ansätzen aber parallel mit der Gewichtsabnahme ein Rückgang des Amino-N eintritt, offenbar infolge Umwandlung in das Na-Salz der α -Pyrrolidon- α' -carbonsäure. — Auf Grund dieser Befunde waren bessere Resultate zu erwarten bei Anwendung eines Lösungsm., welches die Aminosäuren hinreichend löst u. bei tiefer Temp. entfernbare ist. Ein solches Mittel fand sich im fl. NH_3 , welches gegen alle Aminomonocarbonsäuren, unabhängig von der Stellung des NH_2 , indifferent ist. Aus den Lsgg. werden die Säuren durch Abdunsten des NH_3 als feinkrystalline, lockere Pulver zurückgewonnen. Dagegen gehen die Aminodicarbonsäuren in die Mono- NH_4 -Salze über. Diese scheiden sich beim Abdunsten als Sirup ab, welcher sich schließlich zu einem blasigen Schaum aufbläht. Über die Konst. dieser Salze u. den Zustand der Monocarbonsäuren im fl. NH_3 läßt sich vorläufig

nichts sagen. — Die Na-Salze der Mono- u. die Di-Na-Salze der Dicarbonsäuren lassen sich nun mittels der blauen Lsg. von Na in NH_3 darstellen. Die innere Salzbdg. wird also aufgehoben. Als Endpunkt dient das Verschwinden der blauen Farbe. Nicht erhältlich sind so die Mono-Na-Salze der Dicarbonsäuren, weil mit 1 Atom Na ein Gemisch von Mono-, Di- u. NH_4 -Salz entsteht. Asparagin liefert inhomogene Prodd., wohl wegen Eintritts von Na in die Amidgruppe. Cystin wird durch den entwickelten H teilweise zu Cystein reduziert.

Versuche. Mit 1 Mol. $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2\text{Na}$ in A. dargestellt: *d,l*-Leucinatrium, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{Na}$. *d,l*-Alaninatrium, $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2\text{Na}$, zäher Sirup, langsam krystallin erstarrend. — Mit 1 Mol. wss. 5-n. NaOH dargestellt: Mono-Na-Salz der *d*-Glutaminsäure, $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_2\text{Na}$. Im Vakuum über P_2O_5 bei 100° getrocknet. — Mit fl. NH_3 dargestellt: *l*-Asparaginsäure NH_4 , $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$. *d*-Glutaminsäure NH_4 , $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$. Glykokollnatrium, $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2\text{Na}$. *d,l*-Alaninatrium, $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2\text{Na}$. *d,l*-Leucinatrium, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{Na}$. *d,l*-Phenylalaninatrium, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{Na}$. Sarkosinatrium, $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2\text{Na}$. Tyrosinindinatrium, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{Na}_2$. β -Alaninatrium, $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2\text{Na}$. γ -Amino-*n*-buttersaures Na, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2\text{Na}$. Di-Na-Salz der *d*-Glutaminsäure, $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_2\text{Na}_2$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1726—31. 9/7. 1930. Breslau, Techn. Hochschule.) LINDENBAUM.

John Warren Williams und Edward M. Drissen, *Oxydations-Reduktions-Potentiale gewisser Sulphydrylverbindungen*. Nach DIXON u. QUASTEL (C. 1924. I. 2099) sollen die Red.-Potentiale von Cystein unabhängig sein von der Ggw. oder Abwesenheit von Cystin. Vff. zeigen, daß bei der titrierenden Oxydation von Cystein mit Jod, K-Jodat u. K-Bichromat die Kurven, die die Potentialänderung mit fortschreitender Oxydation wiedergeben, typ. für die gewöhnliche reversible Red.-Oxydation sind; jedoch ergibt sich, daß Cystin nicht das einzige Oxydationsprod. sein kann. Ähnliche Feststellungen lassen sich für Thioglykolsäure treffen. (Journ. biol. Chemistry 87. 441—51. Juni 1930. Madison, Univ. of Wisconsin.) BERGMANN.

H. Kiliani, Über die „normalen“ Strukturen der Aldosen und Ketosen. Vf. wendet sich gegen eine Verallgemeinerung der Auffassung, daß der Begriff der „normalen“ Struktur eines Zuckers infolge des Auftretens verschiedener Lactolformen häufig sei (vgl. LEIBOWITZ, C. 1926. II. 2694; FISCHLER, C. 1928. II. 2260) u. stellt an Hand von Beispielen über die Bromoxydation oder HCN -Anlagerung der Dextrose u. Lävulose



u. Red. der entstandenen Rk.-Prodd. fest, daß nur eine der beiden C-Bindungen des Lactol-O für diese Auffassung in Frage kommt. Für die Zus. u. den Charakter der Rk.-Prodd. ist es dagegen ohne Bedeutung, ob der Lactol-O an den C-Atomen 4, 5 oder 6 gebunden ist. Bei den jetzt allgemein üblichen Lactolformen für die einfachen Zucker ist es eigentlich nicht mehr zutreffend, von einem Aldehyd- oder Keton-O zu sprechen, da bei den Rkk. nicht feststeht, welcher O im Mol. verbleibt; richtiger erscheint die Bezeichnung Aldehyd- oder Keton-C, das bei Aldosen als endständige

—CHOH-Gruppe, bei den Ketosen dagegen nicht endständig in Form von —C·OH

vorliegt. — Die Cyanhydrinbdg. konnte durch Zusatz geringer Mengen NH_3 beschleunigt werden, was wahrscheinlich auf die Bldg. eines Ammoniumalkohols entweder direkt am „Aldehyd-C“ (I) oder am oberen „Lactol-C“ (II) zurückzuführen ist. Die Bldg. eines „Aldehydammoniaks“ ist auszuschließen, da die Additionsverb. aus Monosen u. HCN sicher keine =CH· NH_2 -Gruppe enthalten. (Ztschr. angew. Chem. 42. 16—17. 5/1. 1929. Freiburg i. B.) POETSCH.

Joseph Loevenich und Hanns Gerber, *Verhalten von 1,1-Bromnitrokohlenwasserstoffen*. II. *Verhalten von 1-Brom-1-nitro-2-phenyläthylen*. (I. vgl. C. 1930. I. 2380.) Es war zu erwarten, daß 1-Brom-1-nitro-2-phenyläthylen (I) mit drei negativen Gruppen an der Doppelbindung noch weniger zur Addition von Igenen, aber noch

mehr zur Addition von positiven Atomen oder Gruppen neigen würde als die aliphate Bromnitroäthylene (I. Mitt.). In der Tat entfärbt I nicht einmal Br in Chlf. Andererseits haben schon THIELE u. HÄCKEL (LIEBIGS Ann. 325 [1899]. 3) beobachtet, daß I leicht C_2H_5OK u. CH_3OK addiert, wobei der Alkoxyrest an das C-Atom 2 tritt. Noch viel leichter werden positive Gruppen addiert, u. die gebildeten Verbb. sind erheblich beständiger als die rein aliphate. Mit NH_3 bei sehr tiefer Temp. entsteht glatt das NH_3 -Salz des Additionsprod. (NH_2 wieder am C-Atom 2). Das Salz spaltet nach kurzer Zeit NH_3 ab u. geht in das freie Amin über, welches bei längerem Liegen in NH_4Br u. das Nitroacetylen zerfällt. Auch das Hydrochlorid des Amins ist unbeständig u. zerfällt in W. in NH_4Cl u. I. Völlig beständig ist dagegen das freie Piperidin-Additionsprod., aber sein Hydrochlorid wird durch W. ebenfalls in I u. Piperidinhydrochlorid gespalten. Nicht fassen ließen sich die Additionsprodd. mit Anilin (zu schwach positiv) u. $(C_2H_5)_2NH$, weil sie fast sofort in Aminhydrobromid u. das Nitroacetylen zerfallen. — Anschließend wurde das Verh. des 1-Brom-2-phenyläthylens (*ω*-Bromstyrol) (II) untersucht, welchem das stark negative NO_2 fehlt. Infolgedessen lagert II wohl positive, aber nicht indifferente Gruppen an. Damit ist im Einklang, daß II beständige Halogenadditionsprodd. bildet. Durch CH_3ONa wird teils das Br gegen OCH_3 ausgetauscht, teils HBr unter Bldg. des Acetylens abgespalten. NH_3 , Piperidin u. Anilin werden addiert; beim Anilin wird daneben HBr abgespalten. Diese Additionsprodd. sind im allgemeinen beständiger als die rein aliphate u. die von I, jedoch werden die Hydrochloride durch W. wie oben zers., u. die Anilinverb. zerfällt bald freiwillig in Anilinhydrobromid u. das Acetylen.

Versuche. *NH₃-Salz des 1-Brom-1-nitro-2-amino-2-phenyläthans*, $C_6H_5 \cdot CH(NH_2) \cdot CBr \cdot NO_2 \cdot NH_4$. Äth. Lsg. von I in Aceton- CO_2 -Gemisch mit NH_3 gesätt., in Druckflasche 4 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen. Schwach rötlich, krystallin, F. 62°. — *Freies Amin*, $C_8H_9O_2N_2Br$. Voriges in wss. Lsg. mit verd. Essigsäure zers., in Ä. aufgenommen. Blättchen, F. 32°, l. in verd. Säuren u. alkoh. Alkalien. Mit $FeCl_3$ tiefrot, später grün. Mit äth. HCl das Hydrochlorid, $C_8H_{10}O_2N_2ClBr$, feinkrystallin. — *Piperidinsalz des 1-Brom-1-nitro-2-piperidino-2-phenyläthans*, $C_{18}H_{28}O_2N_3Br$. Wie oben mit Piperidin ohne Kühlung. Krystallin., F. 81°. Spaltet bald Piperidin ab. — *Freies Amin*, $C_{13}H_{17}O_2N_2Br$. Wie oben. Gelbe Nadeln, F. 73°. *Hydrochlorid*, $C_{13}H_{18}O_2N_2ClBr$, feinkrystallin. — *1-Nitro-2-phenylacetylen*, $C_8H_5 \cdot C \cdot C \cdot NO_2$. Äth. Lsg. von I unter Kühlung mit Anilin (zuerst tieferange Färbung) oder $(C_2H_5)_2NH$ versetzt, 8 Stdn. gekocht, Aminsatz abfiltriert usw. Tiefdunkelrotes Öl, auch im Vakuum nicht destillierbar (explosive Zers.). Reagiert sofort mit BAEYERSCHEM Reagens, entfärbt aber nicht Br. — *Styrylmethyläther*, $C_9H_{10}O$. II in Kältegemisch mit methylalkoh. CH_3ONa -Lsg. versetzt, 8 Stdn. gekocht, nach Zusatz von W. ausgeäthert, Prod. im Vakuum fraktioniert, wobei zuerst Phenylacetylen übergeht. Kp.₁₃ 158°. — *1-Brom-2-amino-2-phenyläthanhydrochlorid*, $C_8H_{11}NClBr$. Aus II u. NH_3 in Ä. wie oben. Nach Abdunsten von Ä. u. NH_3 im Vakuum mit absol. Ä. aufgenommen u. äth. HCl zugesetzt. Feinkrystallin., F. 151°. — *Freies Amin*, $C_8H_{10}NBr$. Aus vorigem mit verd. NaOH u. Ä. Gelbes Öl, nicht destillierbar. — *1-Brom-2-piperidino-2-phenyläthanhydrochlorid*, $C_{13}H_{15}NClBr$. Äth. Lsg. der Komponenten im Vakuum bis auf 50° erwärmt, Öl in Ä. mit äth. HCl versetzt. Krystallin., F. 198°, allmählich violett. — *Freies Amin*, $C_{13}H_{18}NBr$. Mit verd. Soda u. Ä. Orangefarbenes, übelriechendes Öl. — *1-Brom-2-anilino-2-phenyläthan*, $C_{11}H_{14}NBr$. II mit 2 Moll. Anilin mehrere Tage gekocht, nach Zusatz von verd. NaOH ausgeäthert, im Vakuum fraktioniert. Kp.₁₃ 170°, rotes Öl. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1707—13. 9/7. 1930. Köln, Univ.)

LINDENBAUM.

Einosuke Yamamoto, Über die Zersetzungsgeschwindigkeit von Diazoverbindungen in Wasser. IV. (III. vgl. C. 1930. I. 3773.) Direktes (nicht reflektiertes) Sonnenlicht beschleunigt die Zers. von Benzoldiazoniumchlorid, deren Geschwindigkeitskonstante bei 0° zu 0,000208 extrapoliert werden kann. Bei -3 bis 0° u. einer Konz. an Anilin u. HNO_2 von etwa 0,08-n. dauerte die Diazotierung 30—60 Min. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 177B—78B. Mai 1930.)

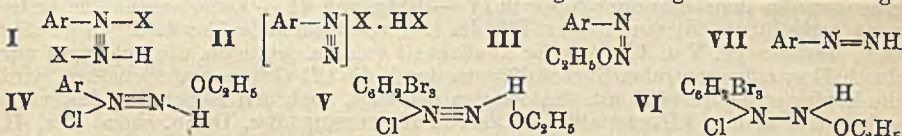
BERGMANN.

John Campbell Earl, Über die Umlagerung von Diazoamino- in Aminoazoverbindungen. Zu der Mitt. von ROSENHAUER (C. 1930. II. 42) bemerkt Vf., daß es ihm gelungen ist, ein Zwischenprod. der Umwandlung von Diazoaminobenzol in Aminoazobenzol zu isolieren. Es ist das schon von NIETZKI u. DIESTERWEG (Ber. Dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 2143) beschriebene Benzoldiazoaminobenzol, F. 119,5°, u. entsteht z. B. in beträchtlicher Menge bei Einw. von k. Eg. auf Diazoaminobenzol.

Bei längerer Einw. von Eg. erhielten ROSENHAUER u. UNGER (C. 1928. I. 1933) reichlich Aminoazobenzol. Die Umwandlung ist wohl so zu formulieren: $2 C_6H_5 \cdot NH \cdot N_2 \cdot C_6H_5 \rightarrow C_6H_5 \cdot N_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot N_2 \cdot C_6H_5 + C_6H_5 \cdot NH_2 \rightarrow C_6H_5 \cdot N_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2 + C_6H_5 \cdot NH \cdot N_2 \cdot C_6H_5$. Man versteht jetzt, daß ein Zusatz von Anilin die Ausbeute an Aminoazobenzol verbessert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1666. 9/7. 1930. Sydney, Univ.)

LINDENBAUM.

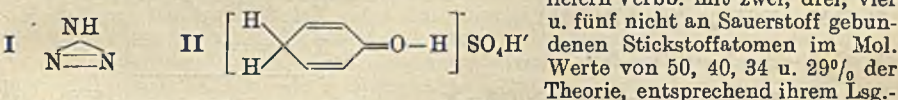
A. Hantzsch, *Zur Kenntnis der Diazoniumsalze*. Vf. formuliert die sauren Diazoniumsalze vom Typus $ArN_2X \cdot HX$ u. $3 ArN_2X \cdot HX$ auf Grund der Mol.-Gew.-Best. von *Benzoldiazoniumsulfat* in absol. H_2SO_4 (vgl. nachst. Ref.), wobei statt der zu erwartenden 50% der Theorie 60% gefunden wurden, im Gegensatz zur bisherigen Formel I nach II. Der in II an das zentrale fünfwertige N-Atom gebundene dreiwertige



N besitzt wegen seiner direkten Bindung an das Zentralatom des Diazoniumkomplexes nicht mehr die Eig., Säuren zu addieren. An Stelle der bisherigen Annahme (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 998), daß bei der „anomalen“ Rk. von Diazoniumsalzen mit Alkoholen unter Bldg. von Bzl.-KW-stoffen und Aldehyden als Zwischenprodd. *Syndiazothier* III gebildet werden, wird gezeigt, daß Diazoniumsalze bei der Rk. beteiligt sind. Um die Bldg. der n. entstehenden Phenoläther u. die mit zunehmender Halogensubstitution fast ausschließliche Entstehung von KW-stoffen zu erklären, nimmt Vf. an, daß das gewinkelte A.-Mol. sich an das Diazoniumsalz nach IV oder V, je nach der Art der Substitution des Phenylrestes anlagern kann. Im Falle V entstehen die Zwischenprodd. VI u. VII u. aus diesem unter N_2 -Abspaltung der KW-stoff u. *Äthylhypochlorit*. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1786—89. 9/7. 1930. Leipzig, Univ.)

STRASSER.

A. Hantzsch, *Über die Salzbildung von Verbindungen mit mehreren Stickstoffatomen in Schwefelsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung von früheren kryoskop. Messungen (Ztschr. physikal. Chem. 68 [1910] 204) untersucht Vf. den Zustand von Verb. mit mehreren Stickstoffatomen im Mol. in absol. H_2SO_4 . Im Gegensatz zu den als binären Elektrolyten gel. Verb. — die rund 60% des theoret. Mol.-Gew. ergeben —

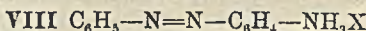
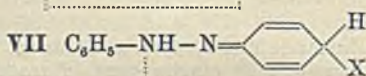
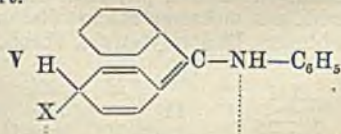
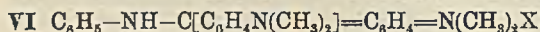
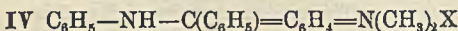
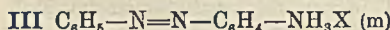
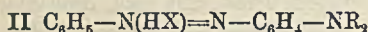
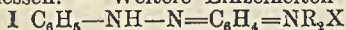


liefern Verb. mit zwei, drei, vier u. fünf nicht an Sauerstoff gebundenen Stickstoffatomen im Mol. Werte von 50, 40, 34 u. 29% der Theorie, entsprechend ihrem Lsg.-Zustande mit 3, 4, 5 u. 6 Ionen. Gemessen wurden: *Benzamidin* (als Chlorhydrat vom F. 169° eingewogen), *Tetraäthylharnstoff*, *Phenylhydrazin* u. *Hydrazindicarbonsäurediäthylester*, *Guanidin*, *Dimethyltriazol*, $C_4H_7N_3$ (aus Diacetamid u. Semicarbazid) u. *Stickstoffwasserstoff*. — *Aminoguanidin*, *C-Phenyltetrazol* u. *Tetrazol*. — *Aminotetrazol*. — Aus den Meßresultaten geht hervor, daß die untersuchten Verb. als ihren Stickstoffgehalt entsprechende vollständig dissoziierte Disulfate gel. sind. Da im Trisulfat des *Stickstoffwasserstoffs* alle drei Stickstoffatome salzbildend fungieren, also dreiwertig sein müssen, ist die Säure nach I konstituiert. Die Anomalien des *Tetrazols* u. des *C-Phenyltetrazols*, deren erstes rund 60% der Theorie ergibt, wird nach OLIVERI (Gazz. chim Ital. 46 [1916]. I. 298) auf die starke Abhängigkeit der Acidität von ihrer Konst. zurückgeführt. — Ähnliche Regelmäßigkeiten treten bei Sauerstoffverb. hinsichtlich ihrer Tendenz zur Bldg. von Oxoniumsulfaten auf. Das bei den Phenolen u. Phenoläthern primär gebildete Oxoniumsulfat wird sehr rasch u. unter Farbvertiefung in II umgewandelt. Durch Anlagerung mehrerer Schwefelsäuremoll. wird ein abnorm tiefes Mol.-Gew. vorgetauscht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1782—86. 9/7. 1930. Leipzig, Univ.)

STRASSER.

A. Hantzsch und **A. Burawoy**, *Über die Konstitution der p-Aminoazobenzolsalze*. Vf. zeigen auf Grund eingehender opt. Unters., daß den tiefenfarbigen *p-Aminoazobenzolsalzen* die konjugiert-chinoide Struktur I zuzuerteilen ist. Sie besitzen nicht nach KEERMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 50 [1917]. 856) die azoide Konst. II, da *m-Aminoazobenzol* Salze der ammoniumartigen Konst. III bildet, in der das angelagerte

Säuremol. wegen der Unmöglichkeit einer chinoiden Umlagerung normalerweise vom Anilinrest fixiert wird. Nach KEHRMANN müßte das Salz II dem Salz des Azobenzols ähnlich absorbieren, nach Vff. wie das freie Azobenzol, welches letzteres auch aus den opt. Messungen hervorgeht. — Auch die Annahme VORLÄNDERS u. WOLFERTS (C. 1923. III. 34), nach der die Säuremol. der Azobenzolsalze keine bestimmte Bindestelle besitzen sollen, sowie ihre Einwände gegen die chinoiden Formeln, daß die zweisäurigen Salze der *p*-Aminoazobenzole wesentlich heller als die einfach sauren Salze sind, obwohl eine weitere chinoiden Umlagerung nicht möglich sei, werden durch die opt. Unters. der mehrsäurigen *p*-Aminoazobenzole als nicht zutreffend bewiesen. (Einzelheiten im Original.) — Das Salz des *p*-Dimethylaminobenzophenonans IV absorbiert wesentlich stärker als das Salz des Benzophenonans V, während Einführung einer zweiten Dimethylaminogruppe in IV — Bldg. von VI — keine wesentliche Änderung herbeiführt. Hieraus folgern Vff. die konjugiert-chinoide Konst. der Auramine bzw. Anilsalze IV, V u. VI. Aus der Ähnlichkeit von I u. letzteren, die sich von I nur durch Ersatz des zentralen Stickstoffatoms durch die CR-Gruppe unterscheiden, wird die konjugiert-chinoide Konst. des ersteren bestätigt, auch den Salzen des Azobenzols selbst wird Konst. VII zuerteilt. — Die von HANTZSCH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908] 1171) untersuchten gelben Salze der *p*-Aminoazobenzole enthalten Gleichgewichte der violetten Salze I u. der gelben VIII. Diese Salzlsgg. weisen zwei wesentlich verschiedene Banden auf, deren Ultraviolettglieder fast ident. mit der Bande der entsprechenden Azobenzole u. deren langwelligere ähnlich der Bande des Fuchsin sind. Erstere sind deshalb den nach VIII konstituierten, letztere den chinoiden Verb. zuzuteilen. Ihre Persistenz ist verschieden groß u. abhängig von der Lage des Salzgleichgewichtes. Bei den Salzlsgg. von Azobenzolderiv. ohne Aminogruppen, wie Azobenzol, *p*-Oxyazobenzol, Azobiphenyl u. Benzolazobiphenyl, die keine Salze nach VIII bilden können, ist den obigen Ableitungen entsprechend nur eine Bande vorhanden. — Die Ultraviolettabsorptionen von Azobenzol, *m*-Aminoazobenzol, *p*-Dimethylaminoazobenzol, *p*-Diäthylaminoazobenzol, *p,p'*-Tetramethyldiaminoazobenzol-chlormethylat, *p,p'*-Tetramethyldiaminoazobenzol, *p*-Dimethylaminoazobenzolchlormethylat u. -jodmethylat, *p,p'*-Dimethylaminomethoxyazobenzol, *p*-Oxyazobenzol, Benzophenonanil, *p*-Dimethylaminobenzophenonanil, *p,p'*-Tetramethyldiaminobenzophenonanil, *p*-Methoxyazobenzol, Azobiphenyl u. Benzolazobiphenyl in verschiedenen Lösungsm. wurden gemessen. — Weitere Einzelheiten werden diskutiert.

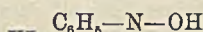
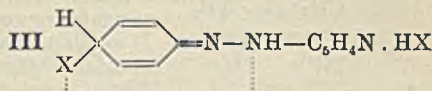
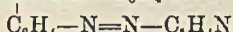
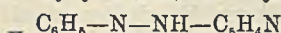
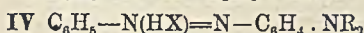
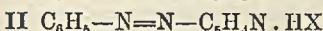
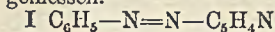


Versuche. *m*-Aminoazobenzol, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{N}_3$. Krystalle aus Lg., F. 67°. — Gelbes Hydrochlorid. — *p,p'*-Tetramethyldiaminoazobenzoljodmethylat, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{N}_4\text{J}$. Aus *p,p'*-Tetramethyldiaminoazobenzol u. überschüssigem CH_3J bei 100°. Orange Krystalle aus W., F. 207° (Zers.). — *p,p'*-Tetramethyldiaminoazobenzolchlormethylat, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{N}_4\text{Cl}$. Aus vorigem durch Digerieren mit AgCl in A. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1760—74. 9/7. 1930. Leipzig, Univ.)

STRASSER.

A. Hantzsch und A. Burawoy, Über die Salze aus Benzol-4-azopyridin. Benzolazopyridin(I) bildet nach Vff. einfach saure, beständige, orangefarbene Salze II u. zweifach saure, orangefarbene Salze III, die wegen ihrer Unbeständigkeit nicht isolierbar, wohl aber in den frisch bereiteten Lsgg. opt. nachweisbar sind. (Einzelheiten im Original.) In den nach II konstituierten Salzen, die nicht chinoid formuliert werden können, ist das Säuremol. normalerweise am stärker bas. Pyridin-N u. nicht am Azo-N gebunden. Die Annahme KOENIGS (C. 1926. I. 2351), daß die roten *p*-Aminoazobenzolsalze nach IV konstituiert sind (vgl. vorst. Ref.) ist deshalb unhaltbar, weil in diesen der Azobenzolrest das Wasserstoffatom des Säuremol. bindet, was nur durch die chinoiden Formel V erklärt werden kann. Ebenso ist der Einwand KOENIGS' gegen Formulierung V, daß I sich in konz. Säuren violett löse, obgleich eine chinoiden Formulierung dieser

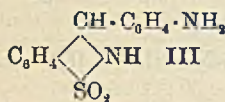
Salze nicht möglich ist, deshalb unhaltbar, weil die violette Farbe der Lsgg. in konz. Säuren nicht einem Salz von I, vielmehr einem Salz des dimeren Benzolazopyridins V zukommt; denn das in konz. Säuren primär entstehende zweifach-saure Salz III ist orangerot u. kondensiert sich erst allmählich unter Bldg. genannter violetten Salze. Formel V wird auf Grund der Analogie der Kondensation des Nitrosobenzols durch konz. H_2SO_4 zu *p*-Nitrosodiphenylhydroxylamin (VI) aufgestellt u. durch den Vergleich der Absorptionsspektren gestützt. — Die Absorptionsspektren von Azobenzol, Benzolazopyridin, -chlormethylyl u. -hydrochlorid, *m*-Aminoazobenzol, *p*-Dimethylaminoazobenzol, Bisbenzolazopyridin u. dessen Chlorhydrat wurden in verschiedenen Lösungsm. gemessen.



Versuche. Benzolazopyridinmonohydrochlorid, $C_{11}H_9N_3 \cdot HCl$. F. 175—180° (Zers.). Orangefarben. — Benzolazopyridinmethyliodid, $C_{12}H_{12}N_3J$. Aus I u. CH_3J . Aus W. oder A. umkrystallisiert braune Krystalle, F. 188°. — Benzolazopyridinmethyliodid, $C_{12}H_{12}N_3Cl$. Aus dem Methyliodid u. AgCl. Orangefarben. — Bisbenzolazopyridin, $C_{22}H_{18}N_6$. Aus I u. 70% Perchlorsäure. Die entstandene blaue Lsg. mit Ammoniak versetzen (Eiskühlung), Suspension verreiben u. filtrieren. Rückstand mit Ä.-Bzl. extrahieren u. aus Bzl. u. Bzl.-Pae. umkrystallisieren. Nicht kristallin, gelbrot. Oberhalb 130° Zers. Mol.-Gew. in Bzl. ergab die Bestätigung der dimolaren Formel. Analysen stimmen nicht scharf auf die berechneten Werte. — Violette u. braunes Hydrochlorid. Durch Einleiten von HCl in die Bzl.-Lsg. der dimeren Base. Das violette Salz geht an der Luft sehr rasch unter Abspaltung von HCl in das braune Salz über. Letzteres enthält 4 oder 5 Mol. Säure. — *p*-Chlor- u. -brombenzolhydrozopyridinhydrochlorid u. -hydrobromid, $C_{11}H_{11}N_3Cl_2(Br_2)$. Aus Benzolazopyridin u. HCl oder HBr. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1775—81. 9/7. 1930. Leipzig, Univ.) STRASSER.

J. Koetschet, P. Koetschet und Pierre Viaud, Untersuchung über das Oxydationsvermögen der Chloramine. (Vgl. C. 1929. II. 1001.) Die N-chlorierten Sulfamide des Toluols u. seiner Homologen sind für schwierigere Oxydationsverss. deshalb wenig geeignet, weil sie der Autoxydation unterliegen. Die nähere Unters. dieser Erscheinung hat ergeben, daß unter den günstigsten Bedingungen beim Chloramin T 38% u. beim Chloramin TO 28% des Oxydationsvermögens für den Übergang in *p*- bzw. *o*-Sulfamidobenzaldehyd ausgenutzt wird. Der Rest entfällt auf die Bldg. der entsprechenden Alkohole u. Säuren; ein gewisser Teil des O geht in molekularer Form verloren. — Um das Oxydationsvermögen von Chlorsulfamiden kennen zu lernen, welche zur Autoxydation nicht fähig sind, haben Vff. das Na-Salz des Benzolchlorsulfamids (Chloramin B), $C_6H_5 \cdot SO_2 \cdot NNaCl$ (I), u. die *N*-Dichlor-*p*-sulfamidobenzoesäure (Halozon), $CO_2H \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NCl_2$ (II), untersucht. I ist auch unter den besten Bedingungen nicht so wirksam wie Chloramin T u. TO, denn es oxydiert *o*-Toluolsulfamid nur zu 10,5% u. das *p*-Isomere nur zu 31,5% zum Aldehyd. Bei großem Überschuß an *p*-Amid wurden allerdings 50% erreicht. II wirkt wie folgt: $CO_2H \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NCl_2 + 2H_2O = CO_2H \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH_2 + 2HCl + 2O$. Da die *p*-Sulfamidobenzoesäure leicht entfernbar ist, dürfte II in gewissen Fällen gute Dienste leisten. Gegenüber *o*-Toluolsulfamid ist es dem Chloramin TO ein wenig überlegen (vgl. Versuchsteil). Es wirkt in freier Form oder als Na-Salz gleich gut, dagegen in Ggw. von Na-Acetat (zur Bindung des HCl) viel schlechter. Mittels I u. II wurden einige neue Aldehyde dargestellt. Auch Toluol, Xylole usw., als Verb. ohne die Sulfamidgruppe, können so mehr oder weniger gut zu Aldehyden oxydiert werden. — Der l. c. beschriebene *N*-Dimethyl-*p*-sulfamidobenzaldehyd, von dem noch einige neue Hydrazone dargestellt wurden, wurde durch CANNIZZAROSCHE Rk. in den zugehörigen Alkohol übergeführt. Vom Anhydro-*o*-sulfamidobenzylalkohol wurden einige *N*-Acyl-deriv. u. das *N*-Methylderiv. dargestellt, letzteres zum zugehörigen Aldehyd oxydiert. Diese beiden Methylderiv. sind ident. mit den Methylierungsprod. der Verb. 141° (l. c.). — Die Isolierung des freien *o*-Sulfamidobenzaldehyds gelang auch jetzt noch nicht, aber sein Anhydroprod. (l. c. Formel X oder ein Polymeres) konnte krystallisiert erhalten werden. Der Aldehyd kondensiert sich mit Anilin viel schwerer als sein

p-Isomeres, wahrscheinlich wegen seiner Pseudof orm, u. liefert ein Prod., welches sich in Säuren u. Alkalien löst, durch Phenylhydrazin nicht angegriffen wird u. ferner diazotier- u. kuppelbar ist, demnach zweifellos Formel III besitzt. Mit Dimethylanilin wurde analog das N-Dimethylderiv. von III erhalten. — Die Verb. 141° (l. c. Formel VIII, R = H) wird durch NaOH oder Ca(OH)₂ in der Kälte nicht angegriffen, aber bei 100° glatt hydrolysiert. Allerdings wird der gebildete Aldehyd weiter zers., aber der Anhydroalkohol kann mit guter Ausbeute isoliert werden. Sehr glatt gelingt die Hydrolyse auch mit k. Na₂SO₃-Lsg.; hier kann auch der Aldehyd, nachdem der Anhydroalkohol durch Ausäthern entfernt worden ist, als Phenylhydrazon isoliert werden. Verb. 141° wurde auch aus den beiden Komponenten reproduziert. Ihr N-Methylderiv. (l. c. Formel VIII, R = CH₃), welches bisher allen Spaltungsverss. widerstanden hatte, konnte jetzt durch Phenylhydrazin in Glycerin bei 160—170° gespalten werden. Als Spaltprod.



wurde das Phenylhydrazon des methylirten Aldehyds (l. c. Formel V) erhalten, womit die Konst der Verb. 141° u. ihres N-Methylderiv. bewiesen ist. Verb. 141° bildet auch ein N-Acetylderiv.

Versuche. o-Nitro-p-sulfamidobenzaldehyd, C₇H₅O₅N₂S. 45 g o-Nitro-p-toluolsulfamid in 900 ccm W. mit 28 g I u. 6 ccm Eg. bis zum Verschwinden der Jodstärkerk. (über 30 Stdn.) kochen, Nd. 4-mal mit je 500 ccm W. kochen, 3-mal nach Erkalten, zuletzt bei 50° absaugen, alle Mutterlaugen mit 5 ccm Anilin erwärmen, gereinigtes Anilid (vgl. nachst.) mit h. 10%_{ig}. H₂SO₄ hydrolysieren. Weißes Pulver aus W. (Kohle), F. 149—151°. — Anilid, C₁₃H₁₁O₄N₃S, gelbliche Blättchen aus W., dann 50%_{ig}. A., F. 171—171,5°. — Phenylhydrazon, C₁₃H₁₂O₄N₄S. Wie oben oxydieren, noch w. Gemisch mit Na₂SO₃, nach Erkalten Filtrat mit Phenylhydrazinhydrochlorid u. Na-Acetat versetzen. Ist auch aus vorigem erhältlich. Scharlachrote Krystalle aus A., F. 239° (Zers.). — p-Nitrophenylhydrazon, C₁₃H₁₁O₆N₅S, zinnoberrote Krystalle aus Nitroblz., F. 290° (Zers.). Lsg. in 10%_{ig}. NaOH tiefviolett, wahrscheinlich Bldg. des chinoiden Acinitrosalzes. — Phenylhydrazon des Pseudo-p-nitro-o-sulfamidobenzaldehyds, C₁₃H₁₂O₄N₄S. p-Nitro-o-toluolsulfamid mit I wie oben oxydieren, Amidgemisch in 24%_{ig}. NaOH lösen, mit CO₂ neutralisieren, Filtrat mit Phenylhydrazinhydrochlorid u. Na-Acetat erwärmen. Violette Nadeln aus A., F. 228° (Zers.). — In ähnlicher Weise wurden mit I oxydiert: Toluol zu Benzaldehyd; Ausbeute 26,5%_{ig}. o-Nitrotoluol zu o-Nitrobenzaldehyd; Ausbeute 4,8%_{ig}. m- u. p-Xylol zu m- u. p-Toluylaldehyd; Ausbeuten 13 u. 26,5%_{ig}. Die Aldehyde wurden als Phenylhydrazone isoliert. — Oxydationen mit II: 5 g p-Toluolsulfamid, 2 g II u. 0,7 ccm 10-n. NaOH in 120 ccm W. bis zum Verschwinden der Jodstärkerk. kochen (14 Stdn.), 3 g NaHSO₃ zugeben, abkühlen, Gemisch von p-Toluolsulfamid u. p-Sulfamidobenzoesäure absaugen, Lsg. mit 2 ccm Phenylhydrazin versetzen. Erhalten 1 g Phenylhydrazon = 50%_{ig}. Trennung obigen Gemisches durch Lösen in NaOH u. Fallen des Amids mit CO₂. — 6 g o-Toluolsulfamid, 4,7 g II u. 8,5 ccm 2-n. NaOH in 100 ccm W. 6½ Stdn. kochen, 1 g Na₂SO₃ u. 1 g kryst. Na-Acetat zugeben, nach 3 Stdn. absaugen, Lsg. mit Phenylhydrazin erwärmen. Erhalten 1,02 g Phenylhydrazon = 21,5%_{ig}. Bei Verdoppelung der Amidmenge stieg die Ausbeute auf 30%_{ig}. Die Hydrolyse des Chloramins TO ergab ohne Amidüberschuß 19, mit gleichem Überschuß 25,5%_{ig}. Obiger Ansatz ohne NaOH lieferte 23%_{ig}. — o-Nitro-p- u. p-Nitro-o-toluolsulfamid ergaben 16 u. 25%_{ig}. Aldehyde. — Phenylhydrazon des Pseudo-2,4-disulfamidobenzaldehyds, C₁₃H₁₄O₄N₄S₂. Ebenso aus Toluol-2,4-disulfamid. Ausbeute 20%_{ig}. Aus A., F. 241—242°.

p-Tolylydrazon des N-Dimethyl-p-sulfamidobenzaldehyds, C₁₆H₁₉O₂N₃S. In sd. A. Gelbe Nadeln aus 50%_{ig}. A., F. 160°. — Methylphenylhydrazon, C₁₆H₁₉O₂N₃S. In h. W. Gelbe Blättchen aus A., dann 66%_{ig}. A., F. 134—136°. — N-Dimethyl-p-sulfamidobenzylalkohol, C₆H₁₃O₃NS. 4 g Aldehyd mit 5 g KOH u. 2,5 ccm W. 8 Stdn. auf W.-Bad erhitzen, nach Zusatz von W. ausäthern. Nadelchen aus W., dann Bzl. + Lg., F. 83—84°. Aus der alkal. Mutterlauge mit HCl: N-Dimethyl-p-sulfamidobenzoesäure, aus W., F. 247—248°. — Anhydro-o-sulfamidobenzylalkohol löst sich in W. von 26,5%_{ig} u. 58%_{ig}. — N-Acetylderiv. oder 1-S-Dioxo-2-acetyl-2,3-dihydro-α,β-benzisothiazol, C₆H₆O₂NS. Mit sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat. Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 108—109°. — N-Benzoylderiv., C₁₄H₁₁O₃NS. Wie üblich. Nadeln aus 40%_{ig}. A., F. 117—117,5°. — N-Benzolsulfonylderiv., C₁₃H₁₁O₄NS₂, Nadeln aus A., F. 174—175°. — N-β-Naphthalinsulfonylderiv., C₁₇H₁₃O₄NS₂, Blättchen aus A., F. 214°. — N-Methylderiv.

Anhydroalkohol in 1 Mol. 24%ig. NaOH lösen, Bzl. zusetzen, dieses abdest., bis es klar übergeht, nach Zusatz von $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ $\frac{3}{4}$ Stdn. kochen u. verdampfen. Aus W., F. 126—127°. — *N-Methylpseudo-o-sulfamidobenzaldehyd*. Voriges in verd. H_2SO_4 mit PbO_2 $\frac{1}{2}$ Stde. erwärmen, nach Zusatz von W. filtrieren. Aus der Lsg. wurde das *Phenylhydrazon* isoliert. — *Methylphenylhydrazon* des *Pseudo-o-sulfamidobenzaldehyds*, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, gelbe Blättchen aus 60%ig. A., F. 165°. — *p-Tolylhydrazon*, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, gelbe Blättchen aus 50%ig. A., F. 207—209°.

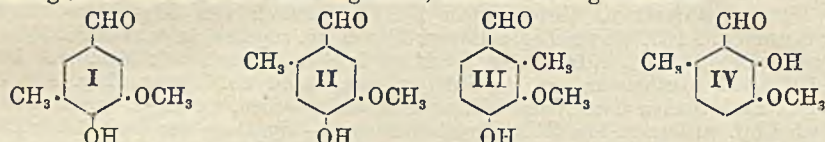
1-S-Dioxo- α,β -benzisothiazol, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{NS}$ (l. c. X oder Polymeres). In wss. Suspension der Verb. 141° SO_2 leiten (W.-Bad), bis alles umgesetzt ist, Anhydroalkohol absaugen, Rest ausäthern, Mutterlauge im Vakuum eintrocknen lassen, Harz mit W., dann A. auskochen. Rest liefert aus Nitrobzl. + A. Blättchen, F. 257—258°, meist unl., auch in verd. Alkalien u. Säuren, l. in konz. H_2SO_4 . — *1-S-Dioxo-3-[p-aminophenyl]-2,3-dihydro- α,β -benzisothiazol*, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$ (III). Wie vorst. bereitete Lsg. des o-Aldehyds in H_2SO_3 mit Anilin u. einem Korn ZnCl_2 im Vakuum eindunsten, 6 Stdn. auf W.-Bad erhitzen. Nadeln aus A., F. 236—237°. Die Diazoniumlsg. gibt mit β -Naphthol roten, mit α -Naphthol rotbraunen, mit Salicylsäure u. Resorcin gelbe Farbstoffe. — *N-Dimethylderiv.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Ebenso mit Dimethylanilin, nach 24-std. Erhitzen Harz mit W. verreiben, NaOH zugeben, Dimethylanilin mit Dampf abtreiben, Rohprod. mit A. kochen, Filtrat verdampfen. Hellgrüne Kryställchen aus Bzl. + Lg., F. 152—154°, l. in Säuren u. Alkalien. — *Verb. 141°*. In Kolben mit HEMPEL-Aufsatz u. absteigendem Kühler Gemisch von 50 g Chloramin TO, 30 g o-AMPEL u. 1 l W. bis zur Lsg. erhitzen, 10 ccm Eg. zugeben, in ca. 4 Stdn. 500 ccm abdest., noch ca. $1\frac{1}{2}$ Stdn. unter Rückfluß kochen, schnell abkühlen, mit konz. NH_4OH stark alkalisieren, ca. $\frac{1}{2}$ Stde. rühren, Amid abfiltrieren, Lsg. mit CO_2 sättigen, nach Stehen über Nacht Nd. abfiltrieren, waschen, trocknen, braune Prodd. mit sd. Chlf. entfernen, aus W. umkrystallisieren. — *Synthese der Verb. 141°*: Diese mit H_2SO_3 wie oben völlig spalten, unter weiterem Erhitzen CO_2 einleiten, bis alles SO_2 ausgetrieben ist (Jodstärkerk.). Verb. 141° bildet sich fast quantitativ zurück. — *N-Acetylderiv. der Verb. 141°*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$. Mit sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat. Beim Erkalten krystallisiert das Prod. aus; in der Mutterlauge befinden sich die Spaltprodd. Nadeln aus sd. Acetanhydrid + w. W., F. 250—254°, unl. in A., Ä., Bzl. Wird durch sd. 8%ig. NaOH neutral verseift. — Saccharin wird durch längeres Kochen mit Dimethylanilin zu *Methylsaccharin* (aus W., F. 130—131°) methyliert. (Helv. chim. Acta 13. 587—619. 1/7. 1930. Lausanne, Univ.) LINDENBAUM.

Frédéric Reverdin, *Über einige Diacylderivate des p-Anisidins und p-Phenetidins*. Vf. hat gefunden, daß sich die Acetylgruppe in die *Monoacyl-p-anisidin* u. *p-phenetidine* mehr oder weniger leicht oder auch gar nicht einführen läßt, je nach der Natur des ersten Acyls. Kocht man mit Acetanhydrid auf u. erhitzt dann $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem W.-Bad, so tritt keine Rk. ein. Vf. hat 2 g Substanz mit 5 ccm Acetanhydrid u. 4 Tropfen konz. H_2SO_4 $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt. Unter diesen Bedingungen werden *Formyl-p-anisidin* u. *p-phenetidin* unter Abspaltung des Formyls in *Acetyl-p-anisidin* u. *p-phenetidin* übergeführt. Letztere beiden Verb. reagieren nicht weiter, ebenso nicht *2-Nitroacetyl-p-anisidin*. Beim *Chloracetyl-p-phenetidin* tritt Rotfärbung ein, u. *Benzoyl-p-anisidin* liefert harzige Prodd. Daß *Methan-* u. *Athansulfonyl-p-phenetidin* leicht acetyliert werden, wurde schon mitgeteilt (vgl. C. 1929. I. 1440. II. 1157). Neu dargestellt wurden: *Acetyl-[benzolsulfonyl]-p-anisidin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{NS}$, Nadeln, F. 144°, l. in w. A., Eg., sll. in Bzl., wl. in Ä., W. *Acetyl-[benzolsulfonyl]-p-phenetidin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{NS}$, Nadeln, F. 155—156°, sonst wie voriges. *Acetyl-[p-toluolsulfonyl]-p-anisidin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{NS}$, Nadeln aus verd. Eg., F. 149—150°. *Acetyl-[p-toluolsulfonyl]-p-phenetidin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{NS}$, Blättchen, F. 150°, l. in w. A., Eg., ll. in Bzl., weniger in Ä. *Acetyl-[o-nitro-p-toluolsulfonyl]-p-phenetidin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$, Blättchen, F. 172°, sonst wie voriges. Alle Verb. liefern bei Nitrierung in A. (vgl. C. 1930. I. 516) unter Abspaltung des Acetyls die Nitroderiv. der Sulfonylverb. u. werden durch w. konz. H_2SO_4 zu den Aminen verseift. — Aus den Verss. folgt, daß Verb. mit der Gruppe $\text{NH}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{R}$ sehr leicht Diacylderiv. liefern. (Helv. chim. Acta 13. 696—98. 1/7. 1930. Genf, Univ.) LINDENBAUM.

E. Gebauer-Fuelnegg und Helene Jarsch, *Zwei isomere Chinondithioglykolsäuren*. Während im allgemeinen die Einführung von R—S-Gruppen (R ist dabei ein saurer Rest) in p-Chinon stufenweise erfolgt, entstehen aus Chinon u. Thioglykolsäure in Chlf. nebeneinander direkt zwei p-Chinondithioglykolsäuren. Die in der Hauptmenge entstehende Substanz gibt mit Chlorsulfonsäure einen violetten, Wolle u. Baumwolle

blaugrün farbenden (thioindigoiden) Farbstoff u. ist deswegen als 2,5- (event. auch 2,6-) Dithioglykolsäure aufzufassen. Das Isomere reagiert nicht analog u. ist danach die 2,3-Dithioglykolsäure. — 1,4-Chinon-2,3-dithioglykolsäure, $C_{10}H_8O_6S_2$. Aus W. schwarzviolette Nadeln, F. 205°, wl. in Ä. — 1,4-Chinon-2,5- (oder -2,6-)dithioglykolsäure, $C_{10}H_8O_6S_2$. Aus W. schwarzviolette Nadeln eines Monohydrats, F. 171°. Das W. wird bei 60° abgegeben unter Hinterlassung leuchtend roter Nadeln, die beim Krystallisieren aus organ. Solventien als rotes Pulver, beim Fällen mit PAe. aus Ä. unterhalb 30–40° als braune Nadeln vom angegebenen F. erhalten wurden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2451–54. Juni 1930. Chicago, Illinois.) BERGMANN.

J. Koetschet und P. Koetschet, Untersuchung über die Geruchstärke der Homovanilline. Vff. haben die 3 möglichen Homovanilline, I, II u. III, durch Anwendung der REIMER-TIEMANNschen Rk. auf die 3 entsprechenden Kreosole synthetisiert, um den Einfluß des CH_3 auf den Geruch des Vanillins zu ermitteln. Bei der Darst. von II wurde als Nebenprod. etwas IV erhalten. Der Geruch der 3 Verbb. ist sehr schwach, u. nur der von II erinnert an Vanille, während I u. III schwach phenol. riechen. Etwas genauer wurde die Geruchsintensität durch Prüfung des Geschmackes wss. Lsgg. festgestellt. Als Vergleichstypen wurden Vanillin u. 4-Oxy-3-äthoxybenzaldehyd gewählt. Die Wahrnehmbarkeitsgrenze beträgt: für Vanillin 1: 12 000 000; für 4-Oxy-3-äthoxybenzaldehyd 1: 25 000 000; für I negativ; für II 1: 5000 000; für III negativ. Vanillengeruch von II nicht sehr angenehm, scharfer Nachgeschmack.

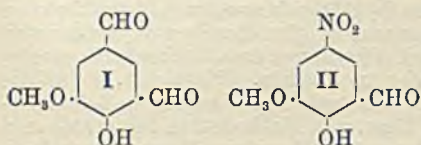


Versuche. 2-Oxy-3-methoxytoluol. Amalgamiertes Zn mit HCl am absteigenden Kühler kochen, Suspension von o-Vanillin in HCl langsam zufließen lassen, kochen, bis nichts mehr übergeht, Destillat stark abkühlen. Reinigung durch Lösen in Ä. u. Verdampfen des Filtrats. — 4-Oxy-5-methoxy-3-methylbenzaldehyd, $C_9H_{10}O_3$ (I). 14 g des vorigen in 1200 ccm 5,8%ig. NaOH lösen, bei 55–60° langsam 60 g Chlf. zugeben, öfters schütteln, nach ca. 4 Stdn. abkühlen, mit SO_2 sättigen, noch 15 g $NaHSO_3$ zugeben, ausäthern, nach Zusatz von H_2SO_4 erwärmen. Beim Erkalten krystallisiert die Hauptmenge aus, Rest durch Ausäthern. Aus dem Rückstand des ersten Ä.-Auszugs wird durch Dest. mit W. 5 g Ausgangsmaterial zurückgewonnen. Ausbeute an I 4,4 g. Schwach gelbliche Nadeln aus W., F. 99°, ll. in Alkalien. Löslichkeit in sd. W. ca. 1%/o, in k. W. ca. 1%/o. — Phenylhydraton, $C_{15}H_{16}O_2N_2$, Blättchen, F. 125°, wenig beständig. — 3-Oxy-4-methoxytoluol (Isokreosol). Vom p-Toluidin aus nach DE VRIES (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 28 [1909]. 285). — 4-Oxy-5-methoxy-2-methylbenzaldehyd, $C_9H_{10}O_3$ (II). Aus vorigem wie oben. Ausbeute 7–8 g. Schwach cremefarbige Nadeln aus W., F. 174–175° (im D. R. P. 91 170 ist 165° angegeben). Löslichkeit in sd. W. ca. 0,5%/o, in k. W. 0,33%/o. — Semicarbazon, $C_{10}H_{13}O_3N_3$, silberglänzende Blättchen, F. 207°. — Phenylhydraton, $C_{15}H_{16}O_2N_2$, Blättchen, F. 143–144°, wenig beständig. — 6-Oxy-5-methoxy-2-methylbenzaldehyd, $C_9H_{10}O_3$ (IV). Aus der Fällungslauge von II durch Ausäthern. Aus W. zuerst unreines II, aus der Mutterlauge bei 0° IV. Aus W., F. 61–62°, wie Salicylaldehyd riechend. Färbt die Haut stark gelb. — Semicarbazon, Nadeln aus W., ab 210° braun ohne F. — 2-Oxy-3-nitrotoluol. Vom o-Toluidin aus wie oben oder durch Nitrierung von o-Kresol in Eg. Ausbeute in beiden Fällen nur ca. 35%/o. F. 69–70°. — 2-Methoxy-3-nitrotoluol. Na-Salz des vorigen mit $(CH_3)_2SO_4$ erwärmen, nach 1/2 Stde. etwas W. u. nach Eintritt saurer Rk. noch NaOH zugeben, ausäthern. Öl, in Eis erstarrend. — 2-Methoxy-3-aminotoluol. Voriges in verd. Essigsäure mit Fe-Pulver vorsichtig erwärmen, schließlich kochen, mit NaOH alkalisieren, mit Dampf dest. usw. Hellbraunes Öl. — 2-Methoxy-3-oxytoluol. Voriges in verd. H_2SO_4 unterhalb 10° diazotieren, W.-Dampf durchleiten, Destillat nach Zusatz von $CaCl_2$ ausäthern, Ä.-Lsg. mit verd. KOH ausziehen usw. Kp. 21 100–110°. — 4-Oxy-3-methoxy-2-methylbenzaldehyd, $C_9H_{10}O_3$ (III). Aus vorigem wie oben, nach Zers. der Bisulfidverb. ausäthern. Gelbliche Nadeln aus W., F. 104,5–105,5°. Löslichkeit in sd. W. ca. 4, in k. W. 0,7%/o. (Helv. chim. Acta 13. 474–82. 1/7. 1930.) LINDENBAUM.

J. Koetschet und P. Koetschet, Über den 4-Oxy-5-methoxyisophthalaldehyd. Bei Anwendung der REIMER-TIEMANNschen Rk. auf Guajacol bildet sich neben

Vanillin u. o-Vanillin in geringer Menge ein Dialdehyd, der sehr wahrscheinlich Formel I besitzt. Er liefert Dihydrazone u. ein Dioxim, aber auch ein Monoxim, ist methylierbar u. unter gewissen Bedingungen nitrierbar. Letztere Rk. verläuft unter Gasentw. u. ergab 3 Prodd., erstens eine hochschm., swl. u. völlig indifferente Verb., deren Natur noch unbekannt ist, zweitens ein Mononitroderiv. von I, für welches 2 Formeln in Betracht kommen, u. drittens einen nitrierten Monoaldehyd, auf dessen Bldg. wohl die Gasentw. zurückzuführen ist, u. der sich als ident. erwiesen hat mit dem von DAVIES (C. 1923. III. 750) beschriebenen 5-Nitro-o-vanillin (II). Damit ist bewiesen, daß eine Aldehydgruppe in I die o-Stellung zum OH einnimmt.

Versuche. 4-Oxy-5-methoxyisophthalaldehyd, $C_9H_8O_4$ (I), gelbliche Nadelchen aus A., F. 119—121°, sehr schwach riechend. Löslichkeit in sd. W. ca. 6,6%, in k. W.



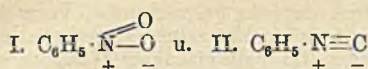
1,5%₀₀, in sd. A. 20, in k. A. 5%₀. Na-Salz gelb, zwl. in W. Mit wenig $FeCl_3$ in W. tiefviolett, mit mehr grünlichbraun, beim Erwärmen braun. — *Bisphenylhydraxon*, $C_{21}H_{20}O_2N_4$. In h. A. Gelbliches Pulver aus A., F. 188—191°. — *Bis-p-nitrophenylhydraxon*, $C_{21}H_{18}O_6N_6$, rote, violett glänzende Nadelchen aus Nitrobzl., F. 286,5—287° (Zers.). — *Monoxim*, $C_9H_9O_3N$. Mit 1 Mol. NH_2OH in h. W. Prod. aus W. umkrystallisieren, dann mit Bzl. fraktioniert ausziehen. Die letzten Fraktionen liefern aus Bzl. seidige, silberglänzende Nadeln, F. 166,5—167°. — *Dioxim*, $C_9H_{10}O_4N_2$. Mit 3 Moll. NH_2OH . Aus A. krystallin., F. 185 bis 186°. — 4,5-Dimethoxyisophthalaldehyd, $C_{10}H_{10}O_4$. Durch Erwärmen von I mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH. Ausbeute gering, da viel unangegriffen bleibt. Nadeln aus W. (Kohle), F. 123,5—124°. — Nitrierung von I: Lsg. von 15 g in 250 cem conc. H_2SO_4 auf —10° abkühlen, langsam 9,5 g KNO_3 einrühren (Temp. nicht über 0°), noch $\frac{1}{2}$ Stde. rühren, auf 2 kg Eis gießen. Prod. mit verd. NaOH behandeln (Rückstand A), Lsg. mit Säure fällen, Nd. mit sd. W. ausziehen (Rückstand B), aus der Lsg. auskrystallisiertes Prod. in verd. NaOH lösen, mit H_2SO_4 fraktioniert fällen. Die beiden ersten Fraktionen sind Prod. C, die dritte Fraktion unreines B. — A bildet hellbraune Nadelchen aus Nitrobzl., ab 280° dunkel, gegen 300° schwarz, unl. in Bisulfit. — B ist 2- oder 6-Nitro-4-oxy-5-methoxyisophthalaldehyd, $C_9H_7O_6N$ (nach I), hellbraune Blättchen aus 50%_{ig}. A., F. 192—194°, l. in Alkalien u. Bisulfit. — *Bisphenylhydraxon*, $C_{21}H_{19}O_4N_5$, violette Kryställchen aus A., F. 228—229°. — *Dioxim*, $C_9H_9O_6N_2$, hellbraune Nadelchen aus W., F. 196—197°. — C ist 2-Oxy-3-methoxy-5-nitrobenzaldehyd, $C_8H_7O_5N$ (II), gelbe Nadelchen aus W., F. 136,5—137,5°, l. in Alkalien u. Bisulfit. — *Phenylhydraxon*, $C_9H_{13}O_4N_3$, grünlichgelbes Pulver aus A., F. 199,5—200,5°. (Helv. chim. Acta 13. 482—91. 1/7. 1930. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Hans Lindemann und Ludwig Wiegreb, Über die Konstitution der Verbindungen mit „zweiwertigem“ Kohlenstoff. Die beiden „klass.“ Formeln des Kohlenoxyds (mit zweiwertigem Kohlenstoff u. mit vierwertigem Sauerstoff) widersprechen den Postulaten der Oktetttheorie (die erstere gibt dem Kohlenstoff nur 6, die zweite dem Sauerstoff 10 Außenelektronen). LANGMUIR (Journ. Amer. chem. Soc. 41 [1919]. 1543) hat

als erster die Formel $\overset{-}{C} \equiv \overset{+}{O}$ diskutiert, die drei Kovalenzen u. eine Elektrovalenz enthält. Eine Entscheidung mittels Parachor — die LANGMUIRSche Formel wäre als solche mit dreifacher Bindung dabei aufzufassen — scheidet für das fl. Kohlenoxyd an seiner starken Assoziation. Als Argumente für die LANGMUIRSche Formel lassen sich anführen: 1. die frappante Ähnlichkeit in allen physikal. Eigg. mit dem Stickstoff (in dem ja auch die Atome durch eine Dreifachbindung verknüpft sind), 2. die Größe der Dissoziationsarbeit, 3. das Ramanspektrum nach RASETTI (C. 1929. II. 385). Ebenso

konnten Vff. für die Isonitrile die Formel $R \cdot \overset{+}{N} \equiv \overset{-}{C}$ beweisen, u. zwar mit Hilfe des Parachors. Zunächst wurde nachgewiesen, daß die Isonitrile — untersucht wurde das o-Anisylisonitril — nicht assoziiert sind. Die Konstante $k = d/dT \cdot [\gamma(M/d)^{1/2}]$ von RAMSAY u. SHIELDS (Ztschr. physikal. Chem. 12 [1893]. 433) hat den Wert 2,46 (bei 16°), 2,16 (bei 55,5°), 2,36 (bei 77,1°), der für nichtassozierte Fl. 2—2,5 betragen soll. Der Parachorwert von Methylisonitril (122,1), Phenylisonitril (255,2), o-Tolylisonitril (292,9), p-Tolylisonitril (295,5), o-Anisylisonitril (314,1) u. p-Anisylisonitril (314,5) stimmt am besten mit der angegebenen Formel überein. Vff. vermuten, daß auch der nitrobenzolartige Geruch des Phenylisonitrils auf die Ähnlichkeit der



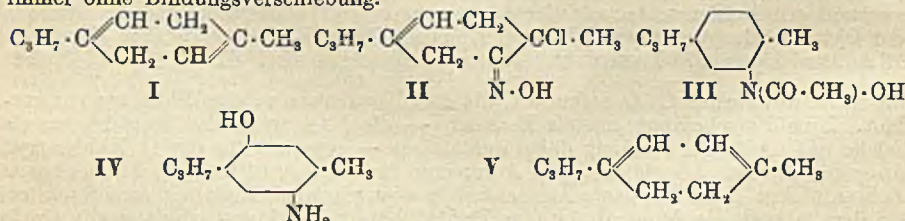
nebenstehenden Formeln I. u. II. zurückzuführen sei.

Methylisonitril wurde aus Cyansilber u. Jodmethyl bei 100° unter Quecksilber-

verschluß dargestellt, die aromat. Isonitrile nach der üblichen Methode, aber unter Verwendung von weniger A. als gewöhnlich. — *o*-Anisylisonitril, $\text{C}_8\text{H}_7\text{ON}$. Farbloses Öl, Kp.₁₆ 112°. Gibt mit Wasserdampf, schneller mit Säuren, das Formylderiv. des *o*-Anisidins, F. 86°. — *p*-Anisylisonitril, $\text{C}_8\text{H}_7\text{ON}$. Kp.₁₄ 113°. Blaßgelbe Krystalle, F. 33°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1650—57. 9/7. 1930. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

BERGMANN.

Friedrich Richter und **Werner Wolff**, *Beiträge zur Kenntnis des γ -Terpinens*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1927. I. 1830.) γ -Terpinen (I) läßt sich aus der KW-stofffraktion des Ajowanöls („Thymen“) durch Dest. abtrennen; es gibt dieselben krystallisierten Derivv. wie das C. 1927. I. 1830 untersuchte *Crihmen* aus dem Seefenchelöl; an der Identität der beiden KW-stoffe ist nicht mehr zu zweifeln. Die Konst. II für das zugehörige *Nitroschlorid* ergibt sich aus dem l. c. mitgeteilten Übergang in 2-Azoxy-*p*-cymol bei der Einw. von NaOC_2H_5 . Bei der Einw. von Na-Acetat in Eg. erhält man neben einem Azoxy- u. Azocymol enthaltenden roten Öl geringe Mengen einer farblosen Verb., die mit Vorbehalt als III formuliert wird. — γ -Terpinen gibt ein zur Kennzeichnung geeignetes Tetrabromid vom F. 128°. — Bei den Verss. mit Seefenchelöl zeigte sich, daß bestimmte Fraktionen sich auch nach mehrmaliger Dest. an der Luft immer wieder trübten. Die Trübung besteht aus konz. H_2O_2 , das bei längerem Stehen in beträchtlicher Menge ausgeschieden wird; I geht hierbei vollständig in *p*-Cymol über: $\text{C}_{10}\text{H}_{16} + \text{O}_2 \rightarrow \text{C}_{10}\text{H}_{14} + \text{H}_2\text{O}_2$. Spuren von Hydrochinon verhindern die Rk. — *p*-Cymol ist auch das Hauptprod. der Einw. von Sauerstoff u. Os auf I; das nach Analogie zum Verh. des Pinens u. Cyclohexens zu erwartende Thymochinon entsteht nur in Spuren. — Beim Vers., I mit $\text{H}_2 + \text{Pd}$ in Ä. zu hydrieren, erfolgt heftige Rk., es werden nur 25% der berechneten Menge H_2 aufgenommen. Das Hydrierungsprod. ist gegen Benzopersäure beständig; nähere Unters. hat ergeben, daß I durch Pd zu Menthan, Menthen u. *p*-Cymol disproportioniert wird (vgl. WIELAND, Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 486 über das Verh. des analog gebauten 1,4-Dihydronaphthalins). — α -Terpinen (V) wurde aus Terpinendihydrochlorid u. Anilin nach WALLACH (LIEBIGS Ann. 350 [1906]. 148) gewonnen; der Roh-KW-stoff gibt im Vakuum als Hauptfraktion V, in den höhersd. Fraktionen γ -Terpinen u. *Terpinolen*. Die an V ermittelten Konstanten stimmen gut mit denen von v. AUWERS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 2420) überein, die übrigen Werte der Literatur weichen stark ab. V verhält sich gegen Pd- H_2 bei Zimmertemp. ganz ähnlich wie I; nach der Disproportionierung ist der größte Teil der titrierbaren u. leicht hydrierbaren Doppelbindungen verschwunden. Ein ähnliches Verh. gegen Pd zeigen auch α -Phellandren u. *Limonen*. Die katalyt. Hydrierung mit Pd verläuft also auch bei Zimmertemp. nicht immer ohne Bindungsverschiebung.



Versuche. γ -Terpinen (I). Durch Fraktionierung von „Thymen“ (Kp. 179 bis 181°, D.₁₅ 0,8557, $\alpha_D = +0^\circ 7'$). Kp.₇₆₀ 183°, Kp.₁₈ 72,5°, D.₁₅ 0,853, D.₂₀ 0,849; $n_D^{14,5} = 1,4765$, $n_D^{15,8} = 1,4720$, $n_D^{15,8} = 1,4754$, $n_D^{15,8} = 1,4827$, $n_D^{15,8} = 1,4894$. Verbrennungswärme 10799 cal/g bei konstantem Druck. Geh.-Best. der KW-stofffraktionen durch Titration mit Benzopersäure nach MEERWEIN (C. 1926. II. 1142). γ -Terpinen muß wegen der Leichtigkeit der Autoxydation in mit N_2 gefüllten Flaschen oder besser in Einschmelzgefäßen aufbewahrt werden u. ist so jahrelang haltbar. — I gibt mit O_2 in Ggw. von Os ein nach Thymochinon riechendes Destillat, aus dem sich *p*-Cymol (Kp._{17,8} 66,6—66,8°, D.₂₀ 0,8568, $n_D^{20} = 1,4897$) abtrennen läßt. Beim Schütteln mit Pd- H_2 in Ä. unter N geht γ -Terpinen mit Kp.₇₆₂ 182,5°, D.₁₇ 0,852, $n_D^{15} = 1,476$ unter heftiger Rk. in ein Prod. mit Kp.₇₅₂ 174—176°, D.₁₇ 0,841,

$n_D^{15} = 1,476$ über, das nur 9% $C_{10}H_{16}$ bzw. 18% $C_{10}H_{18}$ enthält. Bei der Fraktionierung dieses Prod. reichern sich *p*-Menthan im Vorlauf, *p*-Cymol im Nachlauf an. — *γ*-Terpinentetabromid $C_{10}H_{16}Br_2$. Aus I u. Brom in Pae. unter Eis-NaCl-Kühlung. Blättchen. F. 128° (geringe Zers.). Löslich in Essigester bei 17° zu 5,5%. — *γ*-Terpinennitropiperidid $C_{15}H_{24}ON_2$. Tafeln. F. 149°. — *γ*-Terpinennitrosal $C_{10}H_{16}O_4N_2$. Aus I, Äthylnitrit u. HCl in A. Nadeln aus Essigester-methanol + W. F. 116° (Zers.). — Acetat des 2-Hydroxylamino-*p*-cymols $C_{12}H_{17}O_2N$ (III?). Beim Erwärmen von II mit 1 Teil Na-Acetat u. 10 Teilen Eg. auf dem W.-Bade. Krystalle aus Methanol. F. 144°. Meist ll., zwl. in Methanol, Ä., Pae. Unl. in 1–2%ig. NaOH. Gibt mit verd. H_2SO_4 *p*-Aminothymol (IV) (F. 180°), mit CrO_3 Thymochinon, mit Benzopersäure in Chlf. Nitroso-*p*-cymol (F. ca. 77°). — Beim Vers., 2-Hydroxylamino-*p*-cymol durch Red. von 2-Nitro-*p*-cymol mit Al-Amalgam nach AUSTERWEIL (C. 1927. II. 247) darzustellen, erhielten Vf. stets reichlich 2-Aminocymol (als Sulfat leicht abcheidbar) u. gelegentlich etwas *p*-Aminothymol. AUSTERWEIL hat vielleicht nur Aminothymol in Händen gehabt. — Phenylcarvaeryltharnstoff, F. 203°. — 3-Amino-*p*-cymol (Thymylamin). Darst. nach WIDMAN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 15 [1882]. 166); das Verf. von LLOYD (Ber. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887]. 1259) ist schlechter. Kp_{760} 238–242°. Phenylthymyltharnstoff $C_{17}H_{20}ON_2$. F. 183–184°. — *α*-Terpinen (V). Die Hauptfraktion des aus Terpinendihydrochlorid nach WALLACH dargestellten KW-stoffs hat Kp_{765} 173,5 bis 174,8° (starke Verharzung), $D_{18,3}^{20}$ 0,8382, $D_{19,6}^{20}$ 0,8375, $n_D^{19,7} = 1,477$. Die Titration mit Benzopersäure ergibt 99% $C_{10}H_{16}$; die Rk. verläuft zunächst sehr rasch, dann langsamer; 50% sind nach 30 Sek., 90% erst nach 2 Stdn. oxydiert. Darst. eines Tetrabromids oder Nitrosochlorids gelang nicht; das Nitrosit hat F. 155°. Aus den höhersd. Fraktionen Terpinolentetabromid (F. 115–116°) u. *γ*-Terpinolentetabromid (F. 129°). — V zeigt nach Schütteln mit Pd- H_2 Kp_{752} 168–173°, D_{15}^{20} 0,839, $n_D^{13} = 1,472$; Titration mit Benzopersäure 15% $C_{10}H_{18}$. Bei der Hydrierung von V mit H_2 + Pd werden 9% der für $C_{10}H_{18} \rightarrow C_{10}H_{20}$ berechneten Menge H_2 aufgenommen. — *α*-Phellandren (Kp_{754} 173–175°, Kp_{15} 60–60,5°, $D_{16}^{20} = 0,844$, $n_D^{17,5} = 1,4737$; $[\alpha]_D = -115^\circ$) hat nach Behandlung mit Pd $Kp.$ 173–178°, Kp_{15} 61–63°, D_{15}^{20} 0,839–0,840, $n_D^{20} = 1,4700$, $[\alpha]_D = -5$ bis -10° ; Titration mit Benzopersäure 27% $C_{10}H_{16}$. Bei der Hydrierung mit H_2 + Pd werden 23% der für $C_{10}H_{16} \rightarrow C_{10}H_{20}$ berechneten Menge H_2 aufgenommen; das Hydrierungsprod. hat Kp_{758} 171–175°, D_{16}^{20} 0,828, $n_D^{17,5} = 1,463$, $\alpha_D = \pm 0$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1714–21. 9/7. 1930. Berlin, Hofmannhaus.) OSTERTAG.

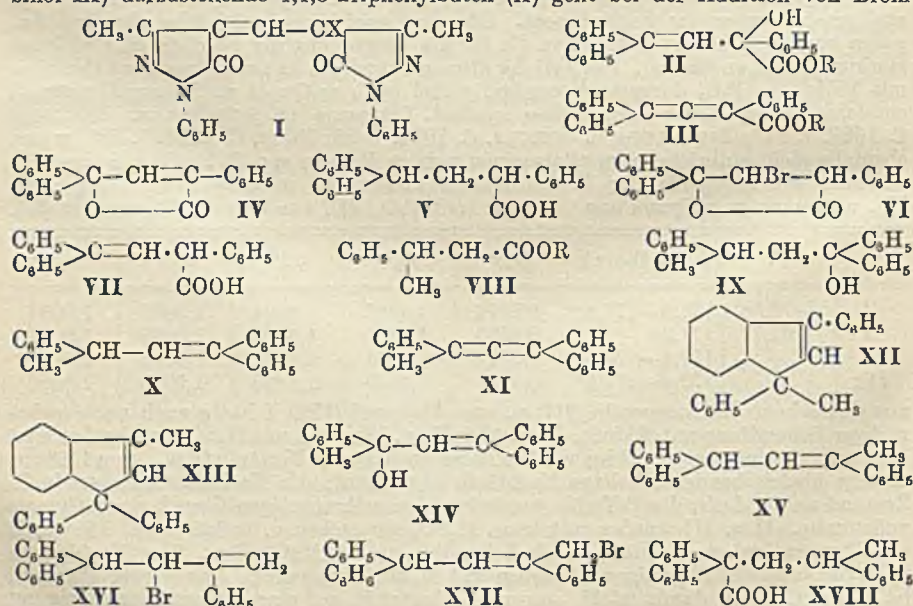
Friedrich Richter und Werner Wolff, *Die physikalischen Konstanten des p-Cymols und einiger verwandter Verbindungen*. Über *p*-Cymol liegen zahlreiche physikal. Angaben vor, doch ist in vielen Fällen die für die Beurteilung der Reinheit sehr wichtige Herkunft nicht angegeben. Ein Teil der älteren Präparate ist anscheinend aus Campher mit Hilfe von P_2S_5 dargestellt worden, wobei auch *m*-Cymol u. Tetramethylbenzol entstehen. Neuerdings dargestellte synthet. Präparate (v. AUWERS u. KOLLIGS, C. 1923. I. 298; EISENLOHR u. SCHULZ, C. 1925. I. 52; BERT, C. 1926. I. 894) waren ebenfalls nicht einheitlich; im allgemeinen werden Mengen von 20 bis 30 g dargestellt, während zur Kontrolle der Einheitlichkeit mindestens mehrere 100 g nötig sind. Vf. untersuchten *p*-Cymol aus Campher (mit P_2O_5) (I), aus finn. Sulfitertentin (II),

	F.	Kp_{760} (korr.)	D_4^{20}	n_a^{20}	n_D^{20}	n_β^{20}	n_γ^{20}
I	-72,3°	177,3–177,4°	0,8570	1,4865	1,4904	1,5007	1,5094
II	-67,7°	177,3°	0,8580	1,4865	1,4904	1,5009	1,5097
III	—	177,4–177,6°	0,857	1,4861	1,4894	1,5002	1,5086
IV	—	177,4–177,5°	0,856	1,4859	1,4899	1,5000	1,5086

aus deutschem Sulfitertentin (III) u. aus Ajowanöl (IV). I hatte auch nach mehrmaliger Behandlung mit $KMnO_4$, Dest. über Na u. Waschen mit H_2SO_4 unscharfen $Kp.$, bei der Fraktionierung von 2 kg wurden *Toluol* enthaltende Vorläufe (Kp_{760} von 130° an) u. sehr überriechende, P-haltige Nachläufe abgetrennt; die Nachläufe rauchen in h. Zustand an der Luft, die P-Verbb. verdecken den möhrenartigen Geruch des *p*-Cymols vollständig. II u. III wurden mit konz. H_2SO_4 gewaschen u. fraktioniert. IV wurde aus Thymen (vgl. vorst. Ref.) durch Behandlung mit $KMnO_4$, Dest. über Na (danach noch opt.-akt.) u. 10-maligem Waschen mit H_2SO_4 abgetrennt. Das reinste Präparat ist I, prakt. ident. damit ist II, dessen unscharfer F. auf eine geringe Verunreinigung

deutet. Verbrennungswärme von I 10422 cal/g, von II 10416 cal/g (konstantes Vol.). — *m-Cymol*. Aus *d*-Fenchon u. P_2O_5 nach WALLACH (LIEBIGS Ann. 275 [1893]. 158. 284 [1895]. 324). Nach Behandlung mit konz. H_2SO_4 u. mit Na Kp.₇₆₀ 175,6—175,8° (korr.); Kp._{17.6} 66,5°, D.₂₀ 0,8606, $n_D^{10} = 1,4968$, $n_D^{20} = 1,4920$, $n_D^{19.6} = 1,4885$, $n_D^{19.0} = 1,5028$. Verbrennungswärme 10449 cal/g (konstantes Vol.). Wird beim Abkühlen zähfl. u. erstarrt unterhalb — 100° glasartig. — Für *Dipenten* wird im allgemeinen Kp. 175—176° angegeben, abweichende Angaben existieren für ein Präparat aus Terpeneol (Kp. 180—181°; KAY u. PERKIN, Journ. chem. Soc., London 89 [1906]. 580) u. für eins aus Dipentendihydrochlorid (Kp. 177—178°; WALLACH, LIEBIGS Ann. 374 [1910]. 216); in den höhersd. Anteilen des Präparats aus α -Terpineol (+ $KHSO_4$) ließ sich durch Dest. größerer Mengen im Vakuum *Terpinolen* (Tetrabromid, F. 116°) nachweisen. Die Dipentenfraktion hatte Kp.₇₆₀ 177,9—178,1° (korr.), $n_D^{16} = 1,4743$. Dipenten aus *d*- u. *l*-Limonen zeigte Kp.₇₆₀ 178,0° (korr.), Kp.₁₅ 64,4°, $n_D^{18} = 1,4727$. — *d*-Limonen aus Kümmelöl: Kp.₇₅₅ 177,6—177,8° (korr.), Kp.₁₅ 64,4°, $n_D^{17} = 1,473$, $[\alpha] = +124^\circ$. *l*-Limonen aus Templinöl: gleiche Kpp., D.₁₄ 0,8472, D._{20.6} 0,8417, $n_D^{14} = 1,4740$, $n_D^{17.2} = 1,4727$, $[\alpha]_D = -121^\circ$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1721—25. 9/7. 1930. Berlin, Hofmannhaus.) OSTERTAG.

Karl Ziegler und Walter Sauerlich, *Synthetische Versuche in der Gruppe arylierter Allenderivate*. Vff. berichten über eine Reihe erfolgloser Vers., die von VAN'T HOFF vorausgesetzt Allenasymmetrie zu verwirklichen. Die Einw. von *p*-Chlordiphenylvinylbromid auf bas. monosubstituierte Benzophenone führte nicht zu kristallisierten Tetraaryllallen, auch die Salze dieser Substanzen zeigten kolloidalen Charakter. Vom Methenyl-bis-[1-phenyl-3-methylpyrazolon-(5)] (I, X = H) ließ sich wohl ein Bromderiv. (I), X = Br) erhalten; aus diesem Bromwasserstoff abzuspalten, gelang jedoch nicht. — Diphenylvinylmagnesiumbromid gibt mit Benzoylameisensäureester α,γ,γ -Triphenyl- α -oxyvinyllessigsäuremethylester (II). Beim Vers. der Überführung in 1,1,3-Triphenylallen-3-carbonsäureester (III) fand jedoch nur Umlagerung in α,γ,γ -Triphenyl- γ -oxycrotonolacton (IV) statt. Umgekehrt gibt dieses bei der katalyt. Hydrierung α,γ,γ -Triphenylbuttersäure (V). Die Konst. von IV wurde noch durch Synthese erwiesen: Es entstand mit Na-Alkoholat aus α,γ,γ -Triphenyl- β -brom- γ -oxybutyrolacton (VI), das seinerseits aus α,γ,γ -Triphenylvinyllessigsäure (VII) u. Brom leicht zugänglich ist. — Da Tetraphenylallen leicht zugänglich, Triphenylallen nicht existenzfähig ist, stellen Vff. das 1,1,3-Triphenyl-3-methylallen (XI) dar: Das aus β -Methylhydrozimt ester (VIII) u. Phenyl-MgBr wie üblich (über das Carbinol IX) darzustellende 1,1,3-Triphenylbuten (X) geht bei der Addition von Brom

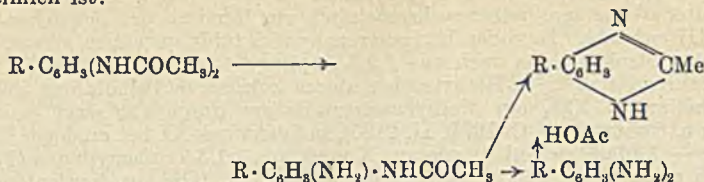


u. darauffolgenden Abspaltung von 2 Moll. HBr in XI über, dessen Struktur aus der Ozonisation zu Benzophenon u. Acetophenon (u. CO₂) folgt. Mineralsäuren lagern in bekannter Weise um, wobei wahrscheinlich ein Gemisch der möglichen Isomeren XII u. XIII entsteht. Eg. oder Essigsäureanhydrid führt zu einem gesätt. Isomeren unbekannter Struktur, das auch aus 1,3,3-Triphenyl-1-methylallylalkohol (XIV) entsteht. Während sich im α -Methylstilben durch successive Behandlung mit Phenylisopropylkalium u. CO₂ ein Methylwasserstoffatom durch Carboxyl ersetzen läßt (ZIEGLER u. CRÖSZMANN, C. 1929. II. 2185), entsteht aus XI bei analoger Umsetzung ein Harz. — XI läßt sich nicht wie aus X auch aus 1,1,3-Triphenylbuten-(2) (XV) erhalten; es entsteht bei der Abspaltung des ersten Mol. HBr aus dem entsprechenden Dibromid über XVI unter Allylverschiebung XVII, wie durch die Fähigkeit der Verb., ein Pyridiniumsalz zu geben, erwiesen ist.

Versuche. *Brommethyl-bis-[1-phenyl-3-methylpyrazolon-(5)]*, C₂₁H₁₇O₂N₄Br (I, X = Br). Aus I (X = H) wird mit Na-Methylat in CH₃OH das Na-Salz, aus diesem in W. mit AgNO₃ das Ag-Salz hergestellt u. letzteres in Chlf.-Suspension bromiert. Gelbe Nadeln, F. 138° (Zers.). Schon bei kurzem Kochen mit A. wird das Brom durch Wasserstoff substituiert. — α,γ,γ -Triphenyl- α -oxyvinyllessigsäuremethyl ester, C₂₃H₂₀O₃ (II, R = CH₃). Aus Benzoylameisensäuremethyl ester u. Diphenylvinyl-MgBr in Kältemischung. Aus CH₃OH weiße Nadeln, F. 128°. H₂SO₄ färbt rot, dann schnell gelb. — α,γ,γ -Triphenyl- γ -oxycrotolacton, C₂₂H₁₆O₂ (IV). Aus dem vorigen mit methylalkohol. H₂SO₄ oder konz. H₂SO₄, Al-Phosphat oder Thionylchlorid in Py. Aus A. oder Eg. seidenglanzende Nadeln, F. 156°. Katalyt. Hydrierung in A. gibt die bekannte α,γ,γ -Triphenylbuttersäure V, F. 112°. — α,γ,γ -Triphenyl- α -acetoxivinyllessigsäuremethyl ester, C₂₅H₂₂O₄. Aus II mit sd. Essigsäureanhydrid neben IV. Derbe Kryställchen, F. 151°. — α,γ,γ -Triphenyl- α -oxyvinyllessigsäure, C₂₂H₁₆O₃. Aus II mit methylalkohol. Kali. Weiße Krystalle, F. 145° (Zers.). Gibt beim Schmelzen IV. — α,γ,γ -Triphenyl- β -brom- γ -oxybutyrolacton, C₂₂H₁₇O₂Br (VI). Durch Bromierung von Triphenylvinyllessigsäure (VII) oder ihrem öligen Methyl ester in Chlf. Aus Eg. Blättchen, F. 169°. Alkoh. Na-Äthylat gibt IV. — 1,1,3-Triphenylbutanol-(1), C₂₂H₂₀O (IX). Aus β -Methylhydrozimt ester (VIII) u. Phenyl-MgBr. Aus Benzin oder CH₃OH, F. 90—91°. — 1,1,3-Triphenylbuten-(1), C₂₂H₂₀ (X). Aus dem vorigen mit Eg.-H₂SO₄. Öl, Kp.₃₃ 244°. — 1,1,3-Triphenyl-2-brombuten-(1), C₂₂H₁₉Br. Aus dem vorigen mit Brom im Chlf. u. therm. (100°) Abspaltung von 1 Mol. HBr. Aus CH₃OH Blättchen, F. 107,5—108,5°. — 1,3,3-Triphenyl-1-methylallen, C₂₂H₁₈ (XI). Aus dem vorigen mit methylalkohol. NaOH. Aus A. F. 102°. Red. mit Na u. A. lieferte das ölige 1,1,3-Triphenylbutan, das zur Identifizierung durch successive Einw. von Phenylisopropylkalium u. CO₂ in α,α,γ -Triphenylvaleriansäure, C₂₂H₂₂O₂ (XVIII) vom F. 138° (aus Eg.) übergeführt wurde. Behandlung von XI mit Eg.—H₂SO₄ lieferte ein Gemisch von XII u. XIII (die pro Mol. nur eine Doppelbindung enthalten), aus dem sich bei längerem Stehen Krystalle vom F. 56° abschieden. — 1,3,3-Triphenyl-1-methylallylalkohol-(1), C₂₂H₂₀O (XIV). Aus Acetophenon u. Diphenylvinyl-MgBr. Aus PAe. F. 61°. — KW-stoff C₂₂H₁₈. Aus dem vorigen oder aus XI mit W.-Eg., F. 163°. — 1,1,3-Triphenylbuten-(2), C₂₂H₂₀ (XV). Aus Diphenylpropio phenon u. Methyl-MgBr über das nicht in Substanz isolierte Carbinol. Öl, Kp.₁₂ 234°. Gibt bei der Ozonisation Acetophenon, bei der Bromierung in Chlf. u. Behandlung des Rohprod. mit Py. ein sich wohl von XVII ableitendes Pyridiniumsalz, C₂₇H₂₄NBr, aus h. W., F. 222°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1851—64. 9/7. 1930. Heidelberg, Univ.) BERGMANN.

Montague Alexandra Phillips, *Die Hydrolyse von Diacetyl-o-diaminen*. Vf. untersucht den Verlauf der Hydrolyse von *Diacetyl-o-diaminen*, die z. B. beim 4-Nitro-1,2-diacetaminobenzol (I) bzw. 5-Nitro-1,2,4-triacetaminobenzol (II) unter Bldg. der entsprechenden Benzimidazole u. in geringerem Ausmaß von 4-Nitro-1,2-diaminobenzol bzw. 5-Nitro-1,2,4-triaminobenzol verläuft, wobei bei Fortschreiten der Rk., unabhängig von der Konz. der Mineralsäure, die Menge des Diamins proportional mit der Zunahme der Menge der Ringkomponente abnimmt. Da bei Verwendung von methylalkohol. HCl als hydrolyt. Agens die entstandene, die Imidazol-bldg. fördernde Essigsäure als Methylacetat abgefangen, sohin die Diaminbldg. begünstigt wird — aus I oder II bzw. *Diacetyl-o-phenyldiamin* (III) entsteht bei 160° fast nur bzw. ausschließlich das Diamin —, während mit h. wss. HCl aus III sich nur das Benzimidazol, aber kein Diamin ergibt, so muß (auch mit Rücksicht auf die Beständigkeit der Ringkomponente gegen h. konz. HCl) sowohl die Imidazol-, als die Diaminbldg. vom Diacetylderiv. event. über das Zwischenstadium des Monacetyl-

deriv. (vgl. PHILLIPS, C. 1928. I. 1657), aus erfolgen, weshalb folgender Rk.-Verlauf wahrscheinlich ist:



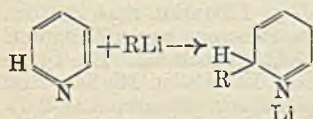
Ähnlich verläuft auch die Hydrolyse der Nitrodiacetyl-o-diamine mit kaust. Alkalien. Da sich bei alkal. Red. (NH_4 -Sulfid) von 2,4-Dinitroacetanilid neben 4-Nitro-2-aminoacetanilid dasselbe 5-Nitro-2-methylbenzimidazol ergibt wie bei der sauren Monocetylierung von 4-Nitro-1,2-diaminobenzol (neben 5-Nitro-2-aminoacetanilid), scheint die Ringkomponente in beiden Fällen, unabhängig vom anderen Rk.-Prod., direkt aus dem Ausgangsmaterial gebildet zu werden. Ähnlich dürften die Verhältnisse auch in der 1-Methylbenzimidazolreihe liegen. So ergibt die Behandlung von 4-Nitro-2-acetaminomethylanilin mit methylalkoh. HCl eine Mischung von 5-Nitro-1,2-dimethylbenzimidazol u. 4-Nitro-2-aminomethylanilin. Bei Verwendung von h. wss. HCl hingegen kann Parallelität beobachtet werden zwischen der Zeit, in der die reine cycl. Komponente erhalten wird u. der Zeit, die zur Bldg. des reinen Imidazols aus dem Methylanilinderiv. u. Eg. in Ggw. von Mineralsäure erforderlich ist. Die Nitrierung von 5(6)-Acetamino-2-methylbenzimidazol ergab 6(5)-Nitro-5(6)-acetamino-2-methylbenzimidazol, dessen Konst. erwiesen wurde durch Desaminierung der entsprechenden Aminoverb., wobei 5(6)-Nitro-2-methylbenzimidazol in guter Ausbeute entsteht. 1,2,4-Triacetaminobenzol liefert bei Nitrierung das 5-Nitroderiv., was durch Überführung in 6(5)-Nitro-5(6)-amino-2-methylbenzimidazol erwiesen wurde. Hieraus folgt die Konst. für das 5-Nitro-1,2,4-triaminobenzol u. dessen Red.-Prod., das 1,2,4,5-Tetraminobenzol (IV) (vgl. NIETZKI u. HAGENBACH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887]. 329). Die Red. von 5(6)-Nitro-6(5)-acetamino-2-methylbenzimidazol führt zu 5(6)-Amino-6(5)-acetamino-2-methylbenzimidazol, welche Verb., wie auch das 5,6-Diacetamino-2-methylbenzimidazol, bei Behandlung mit sd. verd. Mineralsäuren rasch in α -2,2'-Dimethylbenzobisimidazol übergeht, das auch leicht aus IV oder 5,6-Diamino-2-methylbenzimidazol (V) (vgl. KYM u. RATNER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 3249) durch Behandlung mit Eg. u. HCl hervorgeht. In Ggw. von HCOOH u. HCl wird α -2-Methylbenzobisimidazol aus V u. α -Benzobisimidazol aus IV erhalten. Bei Red. von 5(6)-Nitro-2-methylbenzimidazol-6(5)-arsinsäure wurde die entsprechende Amino-verb. gewonnen.

Versuche. 4-Nitro-2-aminoacetanilid, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_3$. Kochen von 10 g 2,4-Dinitroacetanilid mit 50 ccm einer 6%ig. Ammonsulfidlg. durch 15 Min., Stellung auf Kongoacidität mit HCl u. Zusatz von überschüssigem Na-Acetat zur filtrierten Lsg. Extraktion mit 2-n. NaOH-Lsg. u. Fällung des Auszugs mit Eg. ergab das 5-Nitro-2-methylbenzimidazol, F. aus A. 221°. Der Extraktionsrückstand, F. aus A. 205°, war das 4-Nitro-2-aminoacetanilid. — 5-Nitro-2-aminoacetanilid. Zusatz von 10 ccm Acetanhydrid zu einer Lsg. von 5,4 g 4-Nitro-1,2-diaminobenzol in 20 ccm W. + 5 ccm HCl (1,16), hierauf sofort von überschüssigem Na-Acetat bis zur Beseitigung der Kongoacidität befreien. Nach 15 Min. Ausziehen der gelben Ausscheidung mit 2-n. NaOH-Lsg., in die wieder das 5-Nitro-2-methylbenzimidazol geht. Der wiederholt aus A. krystallisierte Rückstand, F. 195°, ist das 5-Nitro-2-aminoacetanilid von viel schwächer bas. Charakter als das entsprechende 4-Nitroderiv. — 5(6)-Nitro-6(5)-acetaminobenzimidazol, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_4$. Zufügung einer Mischung von 9 g 5(6)-Acetamino-2-methylbenzimidazol u. 5 g KNO_3 bei 0—5° zu 60 ccm H_2SO_4 , Gießen in 1 l Eiswasser nach 1 Stde. u. Alkalisieren bei 50° mit 15%ig. wss. NH_3 . Krystallisation des mit W. gewaschenen gelben Nd. aus 50%ig. A. Orangefelbe Nadeln, F. 235°. — 5(6)-Amino-6(5)-acetamino-2-methylbenzimidazol, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ON}_4$. Red. vorst. Verb. mit Fe u. sd. verd. Eg., Nadeln, F. über 300°. — Dihydrochlorid, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ON}_4 \cdot 2\text{HCl}$. — Triazol-deriv., $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{ON}_5$, Prismen aus sd. W., bei 300° noch nicht schmelzend. — 5,6-Diacetamino-2-methylbenzimidazol (vgl. KYM u. RATNER, l. c.). Einw. von Acetanhydrid auf vorst. Imidazol. Farblose Nadeln, F. aus W. über 300°. — 5-Nitro-1,2,4-triacetaminobenzol, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_4$. Zufügung einer Mischung von 15 g 1,2,4-Triacetaminobenzol + 6,6 g KNO_3 bei 5—10° zu 75 ccm H_2SO_4 . Nach 1 Stde. (bei 10°) Gießen

auf Eis u. Waschen der Nitroverb. Gelbe Prismen aus Eg., F. 261°; noch etwas weniger reine Verb. aus der Mutterlauge. — 5-Nitro-1,2,4-triaminobenzol ergibt sich bei Hydrolyse vorst. Acetylderiv. (HCl). Tiefrote Nadeln aus wss. A., F. 210°. Nebenbei wird 5(6)-Nitro-6(5)-amino-2-methylbenzimidazol erhalten, rote Prismen aus A., F. 292°. — Hydrochlorid, $C_8H_8O_2N_4$, HCl, braune Nadeln. — 5(6)-Nitro-2-methylbenzimidazol. Aus der Diazoverb. des 5(6)-Nitro-6(5)-amino-2-methylbenzimidazols mit sd. A. — Das 5,6-Diamino-2-methylbenzimidazol ergibt sich als Dihydrochlorid, $C_8H_{10}N_4$, 2 HCl, bei Red. von 5(6)-Nitro-6(5)-amino-2-methylbenzimidazol mit 30 ccm sd. 5-n. HCl u. 8 g Sn. Eindampfen des vom Sn mit H_2S befreiten Filtrats im Vakuum. Triazolderiv., $C_8H_7N_5$, F. über 300°. — 5(6)-Nitro-2-methylbenzimidazol-6(5)-arsinsäure, $C_8H_8O_5N_3As$. Darst. nach der Rk. von BART durch Diazotierung von 7,5 g 5(6)-Nitro-6(5)-amino-2-methylbenzimidazol in 30 ccm W. + 30 g Eis mit 12 ccm 10-n. HCl u. 3 g $NaNO_2$ bei 0° u. Zufügung der Diazolsg. bei 50° zu einer Na-Arsenitlg. (5,4 g As_2O_3 u. 8 g NaOH in 15 ccm W.) + 7 ccm 2-n. $CuSO_4$ -Lsg. Filtration nach 30 Min. (bei 60°), Ansäuern gegen Lackmus, Filtration u. schwache Säuerung gegen Kongorot. Hellgelbe, hexagonale Platten aus Eg., bei 300° noch nicht schmelzend. Die Säure trägt 2-st. Kochen mit 20%/ig. Ätzalkalilsg. ohne Zers. Das Ca- u. Mg-Salz sind amorph, das Ba-Salz bildet feine Nadeln. — 5(6)-Amino-2-methylbenzimidazol-6(5)-arsinsäure, $C_8H_{10}O_5N_3As$. Red. vorst. Verb. mit frisch gefälltem $Fe(OH)_2$ bei 60°. Weiße Nadeln von amphoteren Charakter. Acetylderiv., $C_{10}H_{10}O_4N_3As$, farblose Prismen. — 1,2,4,5-Tetraminobenzoltetrahydrochlorid. Red. von 5-Nitro-1,2,4-triaminobenzol mit Sn u. sd. 5-n. HCl. Gibt bei Behandlung der wss. Lsg. mit NH_3 u. Acetanhydrid 1,2,4,5-Tetracetaminobenzol. — α -Benzbismidazol, $C_6H_8N_4$. Behandlung vorst. Hydrochlorids mit sd. HCOOH (1 Tl.) u. 5-n. HCl (5 Tle.) während $\frac{1}{2}$ Stde. u. Alkalisieren mit NH_3 . Amorphe, weiße M., bei 300° noch nicht schmelzend. — α -2-Methylbenzobisimidazol, $C_8H_8N_4$. Erhitzen von 2 g des Dihydrochlorids von V unter Rückfluß während 30 Min. mit 6 ccm 5-n. HCl u. 2 ccm HCOOH u. Fällung mit NH_3 . Amorpher bei 300° noch nicht schmelzender Körper. — α -2,2'-Dimethylbenzimidazol. Darst. a) aus V mit Eg. u. 5-n. HCl; b) aus 5,6-Diacetaminobenzol-2-methyl- oder 5(6)-Amino-6(5)-acetamino-2-methylbenzimidazol u. 5 Tln. sd. 5-n. HCl; c) durch Einw. von 2 Tln. Acetanhydrid u. 3 Tln. sd. 5-n. HCl auf das Hydrochlorid von IV. Weiße, amorphe M., bei 300° noch nicht schmelzend. — 4-Nitro-2-aminomethylanilin. Red. von 2,4-Dinitromethylanilin mit wss. NH_4 -Sulfidlg. — 4-Nitro-2-acetaminomethylanilin, $C_8H_{11}O_3N_3$. Einw. von Acetanhydrid auf vorst. trockene Verb. oder von Na-Acetat auf die wss. Lsg. des Hydrochlorids vorst. Verb., gelbe Rhomben aus Aceton, F. 185°. Die Methylaminogruppe läßt sich auch mit viel überschüssigem Acetanhydrid u. geschmolzenem Na-Acetat wegen Anwesenheit von NO_2 in 4-Stellung nicht acetylieren. — Quantitative Verfolgung der Bldg. verschiedener Imidazole: 1. 5-Nitro-2-methylbenzimidazol (VI), das gegen 10-n. HCl bei 160° u. sd. 50%/ig. NaOH-Lsg. beständig ist. Die allgemeine Analysenmethode bestand im Abziehen aliquoter Teile der Rk.-Mischung (von unverändertem Ausgangsmaterial event. vorerst abfiltrieren) zu verschiedenen Zeiten, rascher Kühlung, Behandlung mit Na-Acetat, Extraktion der Ausscheidung mit überschüssiger 2-n. NaOH; im Rückstand das Nitrodiamin, die Lsg. ergibt beim Ansäuern mit Eg. das Imidazol. Eindampfen der vereinigten Mutterlauge zur Trockene u. Extraktion des Rückstands mit Aceton. Der Acetonrückstand wird wieder mit Ätzalkali in seine zwei Komponenten zerlegt. a) Bldg. von VI aus 4-Nitro-1,2-diaminobenzol mit sd. Acetanhydrid (1 Tl.) + HCl (5 Tle.) (Tabelle). b) Aus 4-Nitro-1,2-diacetaminobenzol u. 5 Tln. sd. HCl (Tabelle). c) Aus 4-Nitro-1,2-diacetaminobenzol u. 25%/ig. Ätzalkalilsg. (Tabelle). d) Aus 4- u. 5-Nitro-2-aminoacetanilid u. 5 Tln. sd. 4-n. HCl. e) Bldg. von VI u. von 4-Nitro-1,2-diaminobenzol aus 4-Nitro-1,2-diacetaminobenzol u. 5 Tln. sd. 20%/ig. methylalkoh. HCl (Tabelle). Bei Vornahme dieser Rk. im Einschmelzrohr durch 3 Stdn. bei 160°, Verd. mit 10 ccm W. u. Alkalisierung mit NaOH wurde nur 4-Nitro-1,2-diaminobenzol u. kein Imidazol erhalten. — 2. Bldg. von 5(6)-Nitro-6(5)-amino-2-methylbenzimidazol aus 5-Nitro-1,2,4-triacetaminobenzol u. 5 Tln. sd. HCl (Tabelle). — 3. a) Bldg. von Benzimidazol u. 2-Methylbenzimidazol aus o-Phenyldiamin, sd. HCOOH (1 Tl.) oder Acetanhydrid (1 Tl.) u. 4-n. HCl (5 Tle.). Best. unveränderten Diamins als Triazol mit $NaNO_2$ u. des Imidazols im mit NH_3 alkalisierten Filtrat (Tabelle). b) Bldg. von 2-Methylbenzimidazol aus Diacetyl-o-phenyldiamin u. sd. 2-n. oder 4-n. HCl (5 Tle.) oder 25%/ig. Ätzalkalilsg. Nur Spuren von Triazol u. über 80% Ausbeute an Imidazol. — 4. Bldg. von N,N'-Dimethyl-o-phenyldiamin.

Aus 2 g III durch 3-std. Erhitzen bei 160° im Einschmelzrohr mit 10 ccm 20%ig. methylalkoh. HCl. Alkalisieren der Lsg., Extraktion mit Ä., der nur das Diamin, F. 34° aus Aceton, aber kein Imidazol hinterläßt. — 5. Bldg. von 5-Nitro-1,2-dimethylbenzimidazol. Die Trennung der Basen vom Imidazol geschieht hier durch fraktionierte Krystallisation aus 70%ig. A. a) Aus 4-Nitro-2-aminomethylanilin, sd. Acetanhydrid (1 Tl.) u. 4-n. HCl (Tabelle). b) Aus 4-Nitro-2-acetaminomethylanilin u. sd. 4-n. HCl (Tabelle). c) Aus 5 g 4-Nitro-2-acetaminomethylanilin u. 25 ccm sd. 20%ig. methylalkoh. HCl (1 Stde. unter Rückfluß). Der in 10 ccm W. gel. Eindampfrückstand wird nach Filtration mit NH₃ alkaliert u. aus A. fraktioniert. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1409—19. Juni. Wandsworth, Res. Lab., Messrs. May & Baker, Ltd.) HERZOG.

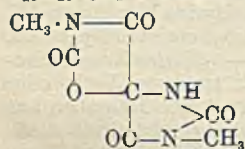
K. Ziegler und H. Zeiser, *Untersuchungen über alkaliorganische Verbindungen*. VII. Mitt. *Alkalimetallalkyle und Pyridin*. (Vorl. Mitt.) (VI. vgl. C. 1930. I. 3045.) Vff. klären die früher gemachte Beobachtung, daß Py. das rote Phenylisopropylkalium



entfärbt, dahin auf, daß sich Alkaliälylo an die C=N-Doppelbindung des Py. addieren. Die untersuchten Lithiumverb. reagieren unter Erwärmung nach nebenstehendem Schema. Die erhaltenen Prodd. geben mit W. Dihydropyridin, beim Erhitzen auf 70—100° α-Alkylpyridine u. LiH. Vff. beschreiben so die Darst. von

α-n-Butyl- u. α-Phenylpyridin u. vermuten, daß auch die bekannte Aminopyridinsynthese von TSCHITSCHIBABIN analog zu formulieren ist, nur daß hierbei statt Natriumhydrid Wasserstoff abgespalten wird. Wie eine Angabe von ODDO (C. 1907. II. 612) zeigt, sind prinzipiell die GRIGNARDSchen Mg-Verb. zu derselben Rk. befähigt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1847—51. 9/7. 1930. Heidelberg, Univ.) BERGMANN.

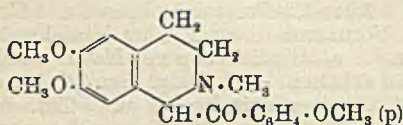
Einar Biilmann und H. G. Mygind, *Über das Hydrogenisationspotential des Dimethylalloxantins*. (Vgl. C. 1929. II. 2682.) Nach der Vorschrift von H. BILTZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 3674) konnten Vff. bei der Oxydation von Theobromin mit K-Chlorat u. HCl u. darauffolgender Red. niemals Dimethylalloxantin gewinnen, sondern nur Methylalursäure. Sie haben deshalb *Dimethylalloxantin*, C₁₀H₁₀O₅N₄ + 2 H₂O, durch Kondensation von Methylaloxan u. Methylalursäure



dargestellt, u. zwar unter Ausschluß von Luft. Methylaloxan wurde aus Methylaloxantin mit HNO₃, Methylalursäure nach BILTZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 3666) dargestellt. — Bei einem Vers. der Oxydation von Theobromin wurde das schon bekannte *Isoapokaffein* von nebenst. Formel erhalten. — Das Hydrogenisationspotential des Dimethylalloxantins wurde nach BILTMANN u. LUND (C. 1923. III. 857) bestimmt. Die Größe ist bei Verwendung von 1/10-n. H₂SO₄ bei 18° 0,3672, bei 25° 0,3648 V. Dabei ist das Potential des Chinhydrons gegen die H₂-Elektrode nach neuen Messungen zu 0,7047 bzw. 0,6995 V bei 18 bzw. 25° eingesetzt. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 532—37. Juni 1930. Kopenhagen, Univ.) BERGMANN.

Henri Goldstein, *Die Chemie der Nachfolger des Cocains*. Vortrag. (Bull. Soc. chim. Belg. 89. 197—205. Mai 1930. Lausanne, Univ.) LINDENBAUM.

Tohoru Kondo, *Zur Konstitution des Coclaurins*. XXVIII. Mitt. über die Alkaloide von Sinomenium- und Cocculuserien von H. Kondo. (XXVII. vgl. C. 1930. II. 407.) Über *Coclaurin* vgl. C. 1930. I. 3441 u. früher. Dort sind auch schon Darst. u. Eigg. des *Trimethylcoclaurins* beschrieben. — Letzteres wurde in verd. H₂SO₄ gel., mit KOH neutralisiert, mit W. verd. u. mit 0,5%ig. KMnO₄-Lsg. in der Kälte oxydiert. Unter den Oxydationsprodd. konnte zwar das von SPÄTH u. EPSTEIN (C. 1927. I. 1320) beschriebene N-Methylcorydaldin nicht aufgefunden werden, wohl aber außer *Anissäure*



das *N-Methyl-6,7-dimethoxy-1-[4'-methoxybenzoyl]-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin*, C₂₀H₂₃O₄N (nebenst.), perlmutterglänzende Nadeln aus A., F. 147—148°, ll. in Chlf., CH₃OH, Bzl., wl. in Ä. *Hydrochlorid*, C₂₀H₂₄O₄NCl + 1 1/2 H₂O, gelbe Nadeln aus

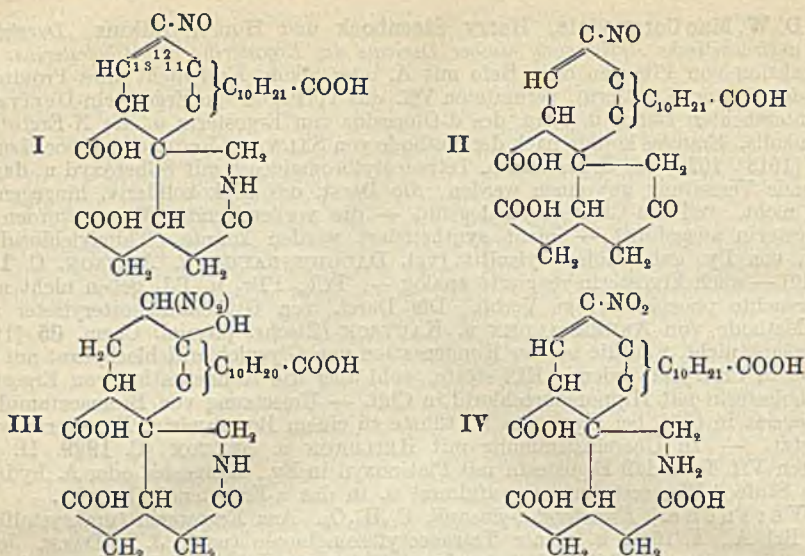
W., F. 147—148°. *Chloroaurat*, (C₂₀H₂₃O₄N)AuCl₃ + 1/2 H₂O, gelbes Krystallpulver aus W. (Journ. pharm. Soc. Japan 50. 63—65. Mai 1930.) LINDENBAUM.

Shin-ichiro Fujise, *Untersuchungen über die Bestandteile von Matteucia Orientalis*. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 12. No. 228—31. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 19—21. 3/3. 1930. — C. 1930. I. 236.) POETSCH.

D. W. Mac Corquodale, Harry Steenbock und Homer Adkins, *Darstellung und antirachitische Aktivierung einiger Derivate des Ergosterins und Cholesterins*. Da Extraktion von Pflanzen oder Hefe mit A. oder alkoh. Kali nicht alles Vitaminum aus dem Material entfernt, vermuteten Vff. das Vorliegen von Ergosterin-Derivaten u. untersuchten Darst. u. Eiggg. des d-Glucosids von Ergosterin u. des N-Ergosterylglykollkols. Ersteres konnte nach der Methode von SALWAY (Journ. chem. Soc. London 103 [1913]. 1026) aus Ergosterin u. Tetraacetylglucose mit Silberoxyd u. darauffolgende Verseifung gewonnen werden, die Darst. des Glykollkollderiv. hingegen gelang nicht, weil ein Cholesterylhalogenid — die vorbereitenden Verss. wurden mit Cholesterin ausgeführt — nicht synthetisiert werden konnte. Thionylchlorid bei Ggw. von Py. gab Cholesterylsulfid (vgl. DAUGHENBAUGH u. ALLISON, C. 1930. I. 840) — auch Ergosterin reagierte analog —. PCl_3 , PBr_3 u. PJ_3 geben nicht näher untersuchte phosphorhaltige Verb. Die Darst. von Glykokollergosterylester nach der Methode von ABDERHALDEN u. KAUTSCH (Ztschr. physiol. Chem. 65 [1910]. 69) gelang nicht, weil die bei der Kondensation von Glycylchloridchlorhydrat mit dem Sterin in Chlf. freiwerdende HCl störte, wohl aber die Kondensation von Ergosterin u. Cholesterin mit Hippursäurechlorid in Chlf. — Umsetzung von Bromacetamid mit Cholesterin in Chlf. bei Ggw. von W. führte zu einem Bromhydrin, Ergosterin wurde zersetzt. — In Übereinstimmung mit HEILBRON u. SEXTON (C. 1929. II. 754) stellten Vff. fest, daß Ergosterin mit Platinoxyd in Eg., Essigester oder A. hydriert, ohne Stufe 4 Wasserstoffatome aufnimmt u. in das α -Ergostenol übergeht.

Versuche. *Ergosteryl-d-glucosid*, $\text{C}_{33}\text{H}_{52}\text{O}_6$. Aus Ergosterin (umkrystallisiert aus Bzl.-A., F. 164°) u. reiner Tetraacetylglucose (nach J. K. DALE, Journ. Amer. chem. Soc. 38 [1916]. 2187, umkrystallisiert aus Ä.-PAe.) mit Silberoxyd in Ä., Verseifen des Rohprod. mit 10%ig. alkoh. KOH. Aus wss. Py. farblose Krystalle, F. 308°, $[\alpha]_D^{25} = -98,5^\circ$ (in Py.). Hydrolyse mit HCl in A.-Amylalkohol führt zu Glucose u. Isoergosterin. — *Tetraacetylergosteryl-d-glucosid*, $\text{C}_{41}\text{H}_{60}\text{O}_{10}$. Aus dem vorigen mit Essigsäureanhydrid. Aus A. feine Nadeln, F. 167°. $[\alpha]_D^{25} = -43,0^\circ$ (in Chlf.). — *Hippursäurecholesterylester*, $\text{C}_{36}\text{H}_{53}\text{O}_3\text{N}$. Aus Cholesterin u. Hippurylchlorid in Chlf. Aus Chlf.-haltigem Methylalkohol Nadeln, F. 153—154°, $[\alpha]_D^{25} = -30,5^\circ$ (in Chlf.). Verseifung mit alkoh. KOH gibt Cholesterin u. Hippursäure. — *Hippursäureergosterylester*, $\text{C}_{36}\text{H}_{49}\text{O}_3\text{N}$. Darst. analog mit etwas Py. Aus 95%ig. A., dann aus Aceton, F. 166 bis 167°, $[\alpha]_D^{25} = -67,5^\circ$ (in Chlf.). — *Cholesterinbromhydrin*, $\text{C}_{27}\text{H}_{47}\text{O}_2\text{Br}$. Aus Cholesterin u. N-Bromacetamid in Chlf. mit etwas W. Konnte nicht umkrystallisiert werden. F. unscharf 85°, bei höherer Temp. Zers. — An Ratten wurde festgestellt, daß mit Höhensonne bestrahltes *Ergosteryl-d-glucosid*, *Tetraacetylergosteryl-d-glucosid*, *Hippursäureergosterylester* u. vielleicht α -Ergostenol antirachit. aktiviert werden, nicht aber *Cholesteryl-d-glucosid* (Darst. nach SALWAY, l. c.), *Hippursäurecholesterylester*, *Isoergosterin* (u. zwar die α -Form, F. 145—146°, erhalten durch Verseifung des Acetylderiv. u. Krystallisation aus Methylalkohol u. Essigsäuremethyllester) u. *Acetylisogosterylester* (aus Acetylergosterin mit trockenem HCl in Chlf., aus Methylalkohol-Essigester, dann aus Eg. F. 131—132° [Sinterung ab 128°]). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2512—18. Juni 1930. Madison, Wisconsin, Univ.) BERGMANN.

Martin Schenck und Henry Kirchoff, *Zur Kenntnis der Gallensäuren*. XXVII. Mitt. (XXVI. Mitt. vgl. C. 1930. I. 2259.) Der bei der Einw. von HNO_3 auf *Biliansäureoximlactam* entstehende blaue Körper, dem die Formel I zugeschrieben wurde, entfärbt sich bei der Einw. von konz. H_2SO_4 unter Rückverwandlung in *Biliansäureoximlactam*. Dieser Übergang läßt sich unter Zugrundelegung der Formel $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{O}_8\text{N}_2$ (I) nicht leicht erklären. Es wird daher angenommen, daß der blauen Verb. die Zus. $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_8\text{N}_2$ zukommt, u. daß in Formel I die Doppelbindung zwischen C_{12} u. C_{13} durch Anlagerung von 2 H-Atomen aufgehoben ist. Allerdings läßt sich bei der Annahme dieser Zus. u. Formel für den blauen Körper nicht leicht erklären, daß er sich bei Einw. von überschüssiger NaOH in die Ketolactamtricarbonsäure, $\text{C}_{24}\text{H}_{35}\text{O}_8\text{N}$, verwandelt, bei welcher in 12-Stellung eine Ketogruppe steht. Der aus *Biliansäuredioxim* bei Einw. von HNO_3 entstehende Nitrokörper, dem die Formel II (C. 1928. II. 2153) zugeschrieben worden war, entfärbt sich ebenfalls mit konz. H_2SO_4 , wahrscheinlich unter Bldg. von *Biliansäuremonoxim* (NOH am C_{12} -Atom). Die Verb. ließ sich zwar nicht isolieren, wohl aber *Biliansäure* nach dem Kochen mit HCl . Ob der Verb. die Zus. $\text{C}_{24}\text{H}_{33}\text{O}_8\text{N}$ oder $\text{C}_{24}\text{H}_{35}\text{O}_8\text{N}$ zukommt, ist noch unentschieden. Bei tagelanger Einw. von HNO_3 auf *Biliansäureoximlactam* oder auf I entsteht eine farblose Substanz, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_{10}\text{N}_2$, für deren Entstehung ein Übergang der Nitrosogruppe in eine Nitrogruppe



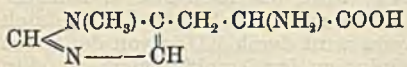
u. eine Anlagerung von H_2O an die Doppelbindung angenommen worden war. Statt der früher (l. c.) angenommenen Formel III wird dieser Verb. jetzt die Formel IV zugeschrieben. Die Öffnung des Lactamringes ließ sich durch Feststellung einer nach v. SLYKE bestimmbareren NH_2 -Gruppe beweisen. Die Säure ist 4-bas. titrierbar, trotz der Anwesenheit der NH_2 -Gruppe, deren Einfluß durch den vorhandenen NO_2 -Rest ausgeglichen wird. Möglicherweise ist auch in Verb. IV die Doppelbindung durch eine einfache zu ersetzen. Alkal. KMnO_4 wird durch sie nicht entfärbt. Die früher beschriebene Nitrohydroxamsäure oder Nitrohydroximsäure (C. 1929. II. 2205) wird durch konz. H_2SO_4 bei Zimmer- u. W.-Badtemp. nicht verändert. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 85—96. 15/5. 1930. Leipzig, Univ.)

GUGGENHEIM.

Stefan Goldschmidt, Rud. R. Wolff, L. Engel und Emil Gerisch, *Über den Abbau des Ovalbumins durch Hypobromit*. IX. Mitt. über Proteine. (VIII. Mitt. vgl. C. 1930. II. 747.) Beim Hypobromitabbau von Ovalbumin wird eine beträchtliche Menge des KOBBr rasch verbraucht, während die weitere Einw. nur langsam u. allmählich stattfindet. Vff. untersuchten die Abbauprodd., die entstehen, wenn das einwirkende KOBBr nach 5 Min. durch H_2O_2 zerstört wird, u. wenn die Einw. 4 Stdn. dauert. In letzterem Falle setzen sich die Abbauprodd. zusammen aus in A. l., niedrig molekularen Substanzen, wie Nitrilen, Essigsäure, Benzoesäure, Bernsteinsäure, u. aus einer höher molekularen Proteinfraktion mit wenig freiem Amino-N. Diese wurde zerlegt in I: in W. unl., II: Phosphorwolframsäurefällung des in W. l. Teils, III: Bleiacetatfällung des Phosphorwolframsäurefiltrats, u. IV: Filtrat der Bleiacetatfällung. Die einzelnen Fraktionen unterscheiden sich durch ihren N-Geh. u. dessen Verteilung nach v. SLYKE. Diaminosäuren finden sich nur in Fraktion II. Hydrolysiert u. nach der Estermethode aufgearbeitet, ergab I: Valin Spuren, Leucin 85%, Prolin Spuren, Glutaminsäure 5%, Phenylalanin 9%. II: Valin 5%, Leucin 15%, Prolin —, Glutaminsäure Spuren, Phenylalanin 80%. III: Valin —, Leucin 15%, Prolin —, Glutaminsäure 25%, Phenylalanin 60%. IV: Valin 6%, Leucin 20%, Prolin —, Glutaminsäure 24%, Phenylalanin 50%. Von Diaminosäuren konnte aus III nur Arginin isoliert werden. III besitzt ein relativ niedriges Mol.-Gew., wie aus dem Geh. an Amino-N vor u. nach der Hydrolyse hervorgeht. Die nach kurzdauernder KOBBr -Einw. entstehenden Abbauprodd. ergaben A: in verd. Säure unl., unl. in 60%ig. A., B: in verd. Säure unl., l. in 60%ig. A., C: in verd. Säure l., nicht dialysierbar, u. D: in verd. Säure l., dialysierbar. A u. B betragen etwa 20% des angewandten Ovalbumins u. scheinen genet. miteinander verknüpft zu sein, so daß B aus A hervorgeht. A enthält: 48,6% C, 7,0% H, 13,4% N, 1,85% S, 4,6% Br, 24,5% O. B enthält: 47,9% C, 6,7% H, 13,2% N, 5,00% Br. Aus dem Br-Geh. errechnet sich für A ein Mindest-Mol.-Gew. von 1800, aus dem Amino-N 2400. A enthält Mono- u. Diaminosäuren. Von ersteren 10%

hängt von der Temp. des zur Extraktion benützten PAe. ab, welche am besten durch eine besondere Modifikation des Soxhletapp. auf der Temp. des Kühlwassers gehalten wird. Weitere präparative Einzelheiten vgl. Original. Bei der Gipsplättchenprobe, wobei die α -Achse berücksichtigt wurde, zeigte sich dieselbe Farbenanordnung wie beim Kerasin. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 243—53. 25/6. 1930. Tübingen, Univ.) GÜ.

Wilhelm Linneweh und Friedrich Linneweh, *Zur Konstitution des Anserins*. (Vgl. C. 1929. II. 1170.) Das durch Hydrolyse von Carnosin mit 20%ig. H₂SO₄ über die Phosphorwolframsäureverb. erhaltliche Histidin erwies sich als die auch in den Proteinen vorkommende l-Form, ebenso das durch Hydrolyse von Anserin abgespaltene



Methylhistidin (Formel nebenst.). Die Menge des isolierbaren Histidins betrug 70%, die des Methylhistidins 66% der berechneten.

Aus dem Filtrat der Phosphorwolframsäure-

fallung des Histidins u. Methylhistidins ließ sich reines β -Alanin isolieren. — *l*-Methylhistidin, C₇H₁₁N₃O₂ + H₂O. Nadeln, die ihr Krystallwasser bei 100° verlieren. F. 248 bis 249°. L. in W. zu etwa 20%. $[\alpha]_D^{18}$ in wss. Lsg. = -25,98°. Nitrat, C₇H₁₁N₃O₂ · HNO₃. Krystallpulver, Sintern bei 210°, F. 216°. Pikrolonat, C₇H₁₁N₃O₂ · C₁₀H₈N₄O₆. Aus W. gebogene mkr. Nadeln, Sintern bei 240°, F. 246°. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 80—84. 15/5. 1930. Würzburg, Univ.) GUGGENHEIM.

Wilhelm Linneweh und Friedrich Linneweh, *Bemerkung zu unserer Arbeit: „Zur Konstitution des Anserins“*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. weisen darauf hin, daß bereits durch die Synthese von BAUMANN u. INGVALDSEN (C. 1919. I. 369) nachgewiesen worden war, daß das im Carnosin enthaltene Histidin die l-Form ist. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 280. 25/6. 1930. Würzburg, Univ.) GUGGENHEIM.

E. Biochemie.

G. Pfeiffer, *Die Cholesterine im Strukturverbande des Protoplasmas*. IV. Mitt. *Untersuchungen an der Rinderleber*. (III. vgl. C. 1930. II. 575.) Das Gesamtcholesterin in der Leber von jährigen Rindern weist einen hohen Geh. an Oxycholesterin u. esterifiziertem Cholesterin auf. Der jeweils hohe Geh. wird der exkretor. Funktion des Organs u. seinen esterifizierenden Fermenten zugeschrieben. Die verschiedensten Zufuhrmöglichkeiten an Cholesterin für die Leber werden besprochen u. auf die beim n. Zerfall der Erythrocyten frei werdende Cholesterinmenge wird hingewiesen. Eine endogen-synthet. Cholesterinbdg. in der Leber wird für unwahrscheinlich gehalten. Der Leber wird die Fähigkeit der Cholesterinteilsynthese zuerkannt, d. h. der Ringkopplung pflanzlich vorbereiteter Cholesterinbausteine. (Biochem. Ztschr. 222. 214—20. 16/6. 1930. Bonn-Poppelsdorf, Inst. für Tierphysiol. d. landwirtschaftl. Hochsch.) KOBEL.

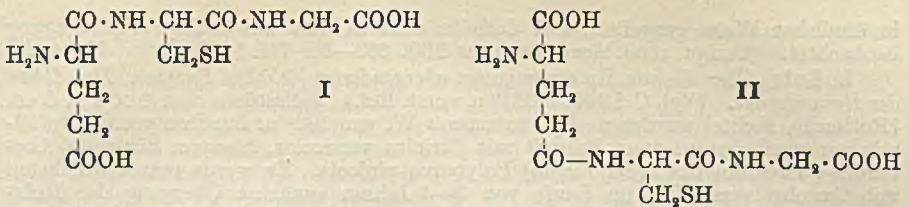
E₁. Enzymchemie.

A. Schäffner, *Enzyme und ihre Bedeutung zur Konstitutionsermittlung von Naturstoffen*. Überblick über die neuere Entw. der Enzymchemie. (Fortschr. Chem. Physik u. physikal. Chem. 20. Nr. 7. 1—58. 1930. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch.) HS.

E. Waldschmidt-Leitz, *Über den spezifischen Mechanismus enzymatischer Proteolysen*. Zusammenfassender Vortrag anlaßlich der Überreichung des Paul-Ehrlich-Preises. (Ztschr. angew. Chem. 43. 377—79. 10/5. 1930. Prag.) HESSE.

Fernand Chodat, *Die Bedeutung der Natur der Eiweißpuffer für die Aktivität der löslichen Fermente*. Untersucht wurde *Katalase* aus Ochsenleber. Die Pufferung der Reaktionssysteme erfolgte mit 1%ig. Peptonlsg. + HCl bzw. 1%ig. Gelatinelsg. + HCl. Bei Verwendung von Peptonpuffer wurde die gleiche Aktivitäts-pH-Kurve erhalten wie mit mineral. Puffern. Dagegen wurden bei Pufferung mit Gelatine Unregelmäßigkeiten beobachtet; dies wird auf eine Abhängigkeit vom isoelektr. Punkt des Puffers zurückgeführt. (Arch. Sciences physiques nat., Genève [5] 12. März/April-Heft 35—40. 1930. Genf, Univ.) HESSE.

W. Grassmann, H. Dyckerhoff und H. Eibeler, *Über die enzymatische Spaltung des Glutathions*. I. Es wird die enzymat. Spaltung von Glutathion, das nach GRASSMANN (C. 1929. I. 3109) den fermentativen Eiweißabbau aktiviert, im Hinblick auf die Ermittlung seiner Konst. untersucht. Glutathion wird nicht angegriffen durch Pepsin, Pankreasproteinase, Papain, Dipeptidase u. Aminopolypeptidase aus Darm u. Hefe; dagegen kann es mit der Carboxypolypeptidase aus Pankreas rasch u. glatt aufgespalten werden. Die Einw. dieses Enzyms kommt scharf zum Stillstand, wenn



die Hälfte der im Mol. vorhandenen Peptidbindungen gel. ist; sie führt zur Abspaltung des gesamten Glykokolls, das nach Abtrennung des als Hg-Salz schwerl. Peptidrestes isoliert u. als Esterchlorhydrat in einer Ausbeute von über 80% identifiziert werden konnte. Damit werden alle Formulierungen des Glutathions ausgeschlossen, bei denen der Glycinrest in der Mitte des Mol. steht, also durch zwei Peptidbindungen im Mol. verankert ist. Da Carboxypolypeptidase nur solche Aminosäuren aus dem Peptidverband abzuspalten vermag, deren Carboxylgruppe unbesetzt ist, muß der Glycinrest mit seiner COOH-Gruppe frei sein. Im Verein mit dem Befund von HOPKINS (C. 1930. I. 535), daß bei längerem Kochen des Peptids mit W. Glycylcystinhydrat in Ausbeuten bis zu 25% isoliert wird, folgt mit großer Wahrscheinlichkeit, daß Glykokoll u. Cystein schon im Mol. miteinander u. daß die Carboxylgruppe des Cysteins mit der NH₂-Gruppe des Glykokolls verknüpft sein muß. Die Glutaminsäure muß dann mit einer ihrer COOH-Gruppen in die Aminogruppe des Cysteins eingreifen, während die NH₂-Gruppe (entsprechend dem Verh. des Glutathions gegen HNO₂) unverbunden ist. Man hat für Glutathion dann noch die Wahl zwischen den Formeln I u. II, von denen die Vff. die Formel II für wahrscheinlicher halten. Eine Entscheidung wird die Unters. des bei der Hydrolyse entstehenden Peptids bringen. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 112—20. 10/6. 1930. München, Akad. d. Wiss.) HESSE.

Tsunejiro Kawahara, *Über die Phytase der Aspergillusarten*. In allen untersuchten Aspergillaceen wurde *Phytase* nachgewiesen. Das intracelluläre Enzym war dabei wirksamer als das extracelluläre Enzym. Das Temperaturoptimum wurde bei 50° gefunden. Das p_H-Optimum liegt bei p_H = 4,67. Als Spaltungsprodd. wurden gefunden: Inosit, Inositmonophosphat, Dibariuminosittriphosphat u. neutrales Ba-Salz des Inosittriphosphats. Vf. nimmt an, daß die Einw. der Phytase auf Phytin in mehreren Stufen erfolgt. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 5. 7—8. Jan./Mai 1929.) HESSE.

G. v. Doby und **Z. I. Kertész**, *Enzyme und Salzionen. I. Saccharase kalihungerigen Penicilliums*. (Vgl. C. 1927. II. 2066.) Die absolute Menge der Trockensubstanz von *Penicillium glaucum* Lenk erreicht bei 20% Nahrungszucker ein Maximum, die relative Trockensubstanz bei 30%. Kalimangel drückt die absolute Menge der Trockensubstanz beträchtlich, die relative kaum merklich herab. Zur Sporenbldg. ist K unentbehrlich. Die Saccharase von *Penicillium glaucum* diffundiert bei saurer Rk. nicht in die Nährlsg. Bei Kalihunger ist der Verlauf der Reaktionskonstantenkurve verändert. Unter verschiedenen Umständen, auch bei Kalihunger, bleibt das Optimum der Saccharase bei p_H = 4,5. Bei niedriger Nahrungszuckerkonz. wird bei Kalimangel die Konz. der Saccharase 4-mal höher gefunden. Salze aktivieren die *Penicilliumsaccharase* nicht. Das Optimum der Autolyse wird bei p_H = 5 gefunden. Aus der Verschiedenheit der Saccharase kann ein Rückschluß auf die Ionernährungsweise der Pflanze gezogen werden. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 177—92. 10/6. 1930. Budapest, Univ.) HESSE.

L. Lutz, *Über die von Hymenomyceten abgesonderten löslichen Enzyme. Die Hydrolyse der Hemicellulosen*. (Vgl. nachst. Ref. u. C. 1930. I. 3316.) Untersucht wurde die Spaltung von *Gummi* aus *Traganth* (Galaktane u. Arabane), *Johannisbrotsamen* u. *Gleditschia* (Galaktane u. Mannane) durch Hymenomyceten; hierzu ließ man die Pilze auf Lsgg. der Gummi wachsen u. bestimmte den Abbau durch Prüfen mit FEHLINGScher Lsg. sowie charakterist. Rkk. auf Pentosen (HCl + Orcin) bzw. Hexosen (Bromwasser nach BERG). Bei *Traganth* wurde Zuckerbldg. durch *Stereum purpureum*, *Stereum hirsutum*, *Coriolus versicolor*, *Fornes ignarius* beobachtet. Bei *Johannisbrotsamen*-Gummi Verflüssigung der Gummilsg. beobachtet mit *Coriolus adustus* (Beginn der Verflüssigung am 7. Tage, vollständige Verflüssigung am 20. Tage), *Corticium quercinum* (7. Tag bzw. 33. Tag), *Fornes ignarius*, *Polyporus pinicola*, *Stereum hirsutum*, *Stereum purpureum*, *Coriolus versicolor*, *Ungulina betulina*, *Pleurotus ostreatus*, *Trametes medullapanis*, *Pleurotus Eryngii* beobachtet. Gummi aus *Gleditschia* wird

in ähnlicher Weise gespalten; mit *Coriolus adustus* wird am 3. Tage Verflüssigung beobachtet. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 892—95. 7/4. 1930.) HESSE.

L. Lutz, *Über die von Hymenomyceten abgesonderten löslichen Enzyme. Der Abbau der Holzsubstanz.* (Vgl. C. 1930. I. 3316 u. vorst. Ref.) Holzstücke von $1 \times 1 \times 5$ cm (Rotbuche, Fichte) wurden nach Tränken mit W. von 100° u. Zugeben von Kartoffelstücken sterilisiert u. dann beimpft mit *Coriolus versicolor*, *Stereum hirsutum*, *Corticium quercinum* bzw. (bei Fichte) *Polyporus pinicola*. Es wurde (am deutlichsten mit *Coriolus versicolor*) im Laufe von 3—4 Jahren zunächst Übergang der Holzsubstanz in eine schleimige M. beobachtet; diese verschwand allmählich. Nach chem. u. mkr. Unters. scheint durch diese Pilze eine typ. Hydrolyse vorgenommen zu werden, wobei nacheinander das Lignin, die Cellulose u. schließlich die Mittellamelle abgebaut werden; dabei entstehen zunächst unl., später l. Gummi u. schließlich Zucker. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1455—57. 16/6. 1930.) HESSE.

Etsuo Takamiya, *Studien über Ricinusbohlenlipase.* III. Belichtung von rohen u. von gereinigten Präparaten der Ricinuslipase mit ultraviolettem Licht der Quecksilberdampfquarzlampe ist ohne Einfluß auf die enzymat. Wirksamkeit. — Bei Unters. der Spaltung von *Cocosöl*, *Olivenöl*, *Mandelöl*, *Baumwollsamensöl*, *Sojabohnensöl* u. *Leinsamensöl* wurde gefunden, daß die Spaltung um so kleiner ist, je höher die JZ. ist. Da der Nährwert von der Spaltbarkeit abhängig ist, kann geschlossen werden, daß der Nährwert der JZ. umgekehrt proportional ist. Nach Bestrahlung mit ultraviolettem Licht nimmt die Spaltbarkeit ab, u. zwar um so mehr, je größer die JZ. ist. Die JZ. nimmt bei der Bestrahlung ab. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 5. 9. Jan./Mai 1929.) HESSE.

Etsuo Takamiya, *Studien über Ricinusbohlenlipase.* IV. Einfluß von Mangansulfat, Magnesiumsulfat und Alanin auf die Enzymwirkung. (III. vgl. vorst. Ref.) Mangansulfat u. Magnesiumsulfat sind ohne Einfluß auf die Wrkg. der Ricinuslipase. Alanin hemmt die Wrkg. etwas. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 5. 23—24. Jan./Mai 1929.) HESSE.

H. Colin und A. Chaudun, *Die Verbindung zwischen Enzym und Hydrolyseprodukten bei der enzymatischen Rohrzuckerinversion.* (Vgl. C. 1929. II. 2469.) Mit steigender Konz. an Rohrzucker nimmt die Anfangsgeschwindigkeit der Spaltung zu, bis ein Höchstwert erreicht wird. Bei gleichzeitigem Zusatz von 10% Glucose oder Fructose müßte nicht nur die Geschwindigkeit der Hydrolyse abnehmen, sondern die Zuckermenge, bei der bei einer bestimmten Enzymmenge der Höchstwert der Spaltungsgeschwindigkeit erreicht wird, geringer gefunden werden. Das ist jedoch nicht der Fall. Der Höchstwert wurde mit Saccharose allein, mit Saccharose + 10% Glucose u. mit Saccharose + 10% Fructose stets bei dem gleichen Saccharosewert (= 2%) gefunden. — Fructose hemmt stärker als Glucose. — Bei Zusatz von 20% A. oder CH₃OH wurde dagegen eine Verringerung des Höchstwertes (von 3,2 auf 2,8%) gefunden. Bei Zusatz von 15% Glycerin stieg der Höchstwert von 2% auf 2,5—3%. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1415—17. 16/6. 1930.) HESSE.

J. M. Nelson und A. H. Palmer, *Diffusion von Hefesaccharase durch Kolloidiummembranen.* Rohe Lsgg. der Hefesaccharase wurden in Kolloidiumschläuchen bei verschiedenem p_H dialysiert. Bei p_H = 6,7 passiert mehr Saccharose die Membran als bei p_H = 4,6. Der Enzymverlust bei der Dialyse ist bei p_H = 4,6 größer als bei p_H = 6,7. (Journ. biol. Chemistry 87. 1—6. Mai 1930. New York, Columbia Univ.) HESSE.

Joseph Berkson und Franklin Hollander, *Über die Gleichung für die Reaktion zwischen Invertase und Rohrzucker.* Die Rk. zwischen Hefeninvertase u. Rohrzucker kann durch folgende Gleichung ausgedrückt werden: $p' = 200/(1 + e^{rt})$ p' ist dabei der noch unhydrolysierte Zuckeranteil, t die Zeit u. r ein Zahlenfaktor, der für die einzelne Beobachtungsreihe charakteristisch ist. r ist linear abhängig von der Enzymkonz. r wird auch durch Zuckerkonz. u. Temp. beeinflusst. Die Abhängigkeit ist aber nicht linear. (Journ. Washington Acad. Sciences 20. 157—71. 4/5. 1930. JOHN HOPKINS Univ., Biol. Inst. u. Biol. Lab., Cold Spring Harbor, Long Island, New York. Sep.) WILLSTAEDT.

E₂. Pflanzenchemie.

F. Pirrone, *Die Kohlenhydrate im Pflanzenreich.* (Riv. Ital. Essenze Profumi 11. 314—16. 15/12. 1929.) WEISS.

M. Bridel und C. Charaux, *Untersuchungen über die Farbenänderung der Pflanzen beim Trocknen. Über ein neues Chromogen aus „Orobis tuberosus L.“.* Inhaltlich iden-

tisch mit den C. 1930. I. 2432 u. 1930. II. 254 referierten Arbeiten. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 321—36. 1/4. 1930.) SCHÖNFELD.

K. S. Mhaskar und J. F. Caius, Untersuchung einer medizinischen Pflanze Indiens. Die Blätter von *Gymnema sylvestre* enthalten 11,45% Asche, die aus 46,76% Alkali, 6,73% P₂O₅, 5,44% Fe₂O₃ u. 1,31% Mn besteht. Die Blätter enthalten weder eine Glucose in vitro zersetzende Verb., noch eine insulinähnliche Substanz. Sie enthalten *Hentriakontan*, C₃₁H₆₄ (0,05%), u. *Pentatriakontan*, Chlorophyll a u. b, *Phytin*, *Harze*, *Weinsäure*, *Inosit*, *Anthrachinon*-Verbb. u. „*Gymneminensäure*“. Letztere ist eine komplex zusammengesetzte harzartige, dunkle Substanz, die man erhält, wenn man den A.-Extrakt der Blätter mit W. versetzt; sie ist keine einheitliche Verb. Bei der KOH-Schmelze bildet sich Essigsäure u. eine Verb. von *Protocatechu-* u. *p-Oxybenzoesäure* vom F. 192°. Unter den Permanganatoxydationsprod. konnte nur Ameisensäure nachgewiesen werden. Die Blätter haben keine baktericide Wrkg. in vitro. Ihre tox. Wrkg. äußert sich in Appetitlosigkeit, Durchfall, Asthenie usw. Sie wirken erregend auf das Herz u. den Blutkreislauf, erhöhen die Harnsekretion u. aktivieren den Uterus. Sie erzeugen *Hypoglykämie*; die Droge hat aber keinen direkten Einfluß auf den Kohlenhydratstoffwechsel, sondern wirkt indirekt durch Erregung der Insulinsekretion der Pankreas. Die abführende Wrkg. der Blätter ist auf ihren Geh. an Anthrachinonderiv. zurückzuführen. — Im Verlaufe der Unters. wurde festgestellt, daß auch die ind. Pflanzen: *Melia Azadirachta* Linn., *Hydrocotyle asiatica* Linn., *Butea frondosa* Roxb. u. *Eugenia jamboloma* Lam. eine leichte Abnahme des Blutzuckergeh. hervorrufen. Die Droge hat sich als ein brauchbares Mittel gegen *Glykosurie* erwiesen (in Dosen von 2—4 g). (Indian Journ. med. Res. Memoir No. 16. 1—49. März 1930. Bombay, Haffkine Inst.) SCHÖNFELD.

S. Aoyama, Über das Saponin von *Camellia Sasanqua*, Thunb. Die Früchte dieser Pflanze wurden mit 60%ig. A. extrahiert, Extrakt mit W. u. Bolus alba versetzt, Filtrat mit HCl u. Ä. gefällt. Reinigung durch Waschen mit Aceton, Lösen in 80%ig. A. (Kohle), Fällen des eingeeengten Filtrats mit Ä., Extrahieren des Nd. mit w. Bzl. u. Chlf. u. Umfällen aus 80%ig. A. + Ä. — *Sasanquasaponin*, C₇₃H₁₁₈O₃₃, 3 H₂O, farblose, aschefreie Granula, Zers. bei 222°, l. in W. u. Alkali, unl. in A., Aceton usw., fast geschmacklos, die Nase reizend. Reduziert nicht FEHLINGSche Lsg. BIALSche Rk. positiv. Mit Bleizucker Nd. $[\alpha]_D^{20} = +30,54^\circ$ in 80%ig. A. Ist nach der Titrierung eine Dilactonmonocarbonsäure u. besteht nach der Hydrolyse aus 1 Mol. Prosapogenin, 1 Mol. Pentose (Natur noch nicht festgestellt) u. 3 Moll. Galaktose, entsprechend der Gleichung: C₇₃H₁₁₈O₃₃ + 4 H₂O = C₅₀H₈₀O₁₄ + C₇H₁₀O₅ + 3 C₆H₁₂O₆. — *Sasanquaprosapogenin*, C₅₀H₈₀O₁₄. Lsg. in 40%ig. A. + 4% H₂SO₄ 5 Stdn. erhitzt, Prod. mit CH₃OH u. W. fraktioniert gefällt. Farbloses Krystallpulver, Zers. bei 208°, unl. in W. u. Alkali, l. in viel Aceton. Spaltet erst unter Druck bei 150° das Endsapogenin ab. Der Zucker gibt die Naphthoresorcinkr. u. dürfte Glykuronsäure sein. Nach der Titrierung ist das Prosapogenin eine Dilactonmonocarbonsäure, bestehend aus je 1 Mol. Endsapogenin u. Glykuron. — *Sasanquaeendsapogenin*, C₄₄H₇₂O₈. Rohprod. in Aceton gel., mehrfach aus W. umkrystallisiert. Hellbraunes Krystallpulver, Zers. bei 201°, ll. in Aceton, CH₃OH, unl. in k. W. Ist nach der Titrierung ein Lacton u. dem Sapogenin von *Camellia japonica* ähnlich (vgl. C. 1929. I. 248). Die Hydrolyse des Prosapogenins verläuft wie folgt: C₅₀H₈₀O₁₄ + H₂O = C₄₄H₇₂O₈ + C₆H₁₀O₇. — *Sasanquasaponin* ist wahrscheinlich mit dem von HALBERKANN aus den Früchten von *Thea chinensis* u. *Thea assamica* isolierten Saponin Assamin ident. — Das Saponin hämolytisiert in einer Konz. von 1:2 000 000 2%ig. Kaninchenblut bei 37° in 2 Stdn. Letale Dosis intravenös für Kaninchen 7 mg, für Mäuse 0,05 mg, subcutan 0,2 mg pro kg Körpergewicht. Das Prosapogenin hämolytisiert schon bei 1:200 000. (Journ. pharmac. Soc. Japan 50. 75—77. Mai 1930.) LINDENBAUM.

E. P. Clark, Einige von Rotenon verschiedene Bestandteile der *Derris*- und „*Cube*“-Wurzeln. Außer Rotenon finden sich in den Extrakten von *Derris*wurzeln auch andere als Insekticide wirksame Stoffe. Wurde das aus den Wurzeln erhaltene nichtkrystalline Material in CH₃OH oder A. gel. u. mit etwas trockenem Na-Carbonat oder verd. NaOH-Lsg. behandelt, so wurde eine Reihe wohldefinierter krystallin. Verb. erhalten, unter denen immer drei Substanzen vorherrschten. Es waren dies *Toxicarol*, C₂₃H₂₂O₇, grünlichgelbe Platten, F. 218—220°, enthält eine Oxy- u. zwei Methoxygruppen; eine mit Rotenon isomere zwei CH₃O-Gruppen aufweisende Verb. C₂₃H₂₂O₆, grünliche Platten, F. 171°; u. eine Verb. C₂₃H₂₂O₇, Prismen vom F. 198°, enthält zwei CH₃O-

Gruppen u. ist möglicherweise das *Tephrosin* von HANRIOT (Compt. rend. Acad. Sciences 144 [1907]. 144). Letzteres, dem HANRIOT die Formel $C_{31}H_{26}O_{10}$ zuerteilte, bestand sehr wahrscheinlich aus einer Mischung von Tephrosin u. der Verb. vom F. 171°, da Vf. aus den Blättern von Cracca (*Tephrosia*) vogelii, aus denen HANRIO sein Tephrosin erhalten hatte, eine Mischung der zwei Verb. vom F. ca. 187° gewann. — Wurden Extrakte aus der Wurzel des peruan. Fischgifts „Cube“ wie oben behandelt, so wurde entweder Tephrosin oder die Verb. vom F. 171° oder ein Gemisch beider neben einer gelben zwei CH_3O -Gruppen enthaltenden Verb. $C_{22}H_{20}O_6$, F. 217°, herausgearbeitet. (Science 71. 396. 1/4. 1930. U. S. Dep. of Agric., Bur. of Chem. and Soils.)
BEHRLE.

A. L. Sommer, *Mangan, Bor, Zink und Kupfer*. Literaturübersicht über die Wichtigkeit kleinster Mengen Mn, Zn, B u. Cu für die Pflanzenernährung. (Amer. Fertilizer 72. Nr. 6. 15—18. 15/3. 1930. Univ. Farm [Minn.])
GRIMME.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Hans v. Euler und Dagmar Runehjelm, *Chemische Beiträge zur Kenntnis der Chlorophylldefekte*. Bei den Mutanten der Gerste vom Albinatypus ist nach den früheren Feststellungen der Vf. (vgl. C. 1930. I. 1808) der Katalasegeh. der Keimblätter bei den chlorophylldefekten Pflanzen erheblich niedriger als bei den chlorophyllnormalen. Vf. suchen nun nach derjenigen Vorstufe des Chlorophylls, die sich bei der Mendelspaltung als direkt abhängig vom n. Katalasegeh. erweist. Es ist also festzustellen, ob die Ausbildg. von Chlorophyll in grünen Organen an gewisse Mg-, Porphyrin- u. Fe-Konz. geknüpft ist, so daß diese Stoffe in chlorophylldefekten Pflanzenteilen, z. B. in panaschierten Pflanzen, in anormaler Menge vorhanden wären, u. ferner, ob die Mg-, Porphyrin- u. Fe-Konz. gleichzeitig mit Chlorophyll mendeln. Bei den Mg- u. Fe-Konz. ist dabei zwischen anorgan. u. organ. gebundenem Metall zu unterscheiden. — Während bei der Gerstenmutante Albina 1 aus der Ernte 1928 das Katalaseverhältnis n. zu chlorophylldefekt 2 war, ist es bei Albina 1 aus der Ernte 1929 nur 1,4. Dieser Unterschied liegt außerhalb der Vers.-Fehler. — Für die Unterss. an Panaschierungen dienten mehrere Sorten von buntblättrigem Pelargonium zonale. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. In einem Vers. wurde im grünen Teil u. im weißen Rand derselbe Katalasegeh. gefunden, bei den andern sechs Verss. liegt der Katalasegeh. des grünen Teils rund 50—100% höher als der des weißen Randes. — Es wurden ferner in Gerste Albina 1 u. in Pelargoniumsippen Mg-Bestst. nach der colorimetr. Methode von F. L. HAHN ausgeführt (vgl. auch EULER, HELLSTRÖM, RUNEHJELM, C. 1930. I. 3333). Der Geh. an Gesamt-Mg ist bei den chlorophylldefekten Keimblättern von Albina 1 wesentlich geringer als bei den chlorophyllnormalen. Nach vorläufiger Schätzung beträgt die Differenz 30—40%. Es wurde dann untersucht, ob bereits die Körner der chlorophylldefekten Mutanten einen Mg-Mangel gegenüber den n. aufweisen. Dies konnte aber bisher nicht festgestellt werden. — Von dem Total-Mg sind ungefähr 25% organ. gebunden (gefunden durch Extraktion der Keimblätter mit Methanol u. Best. des Mg im Extrakt). Im Gegensatz zu den bei Gerste erhobenen Befunden enthalten bei allen untersuchten Pelargonien die chlorophylldefekten Teile mehr Total-Mg als die chlorophyllnormalen. (Ark. Kemi, Mineral. Geol. Serie A. 10. Nr. 10. 1—8. 1930. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.)
WILLSTAEDT.

Hans Wartenberg, *Zur Biologie der Kartoffel*. III. Mitt. *Über die Wirkung der Kalidüngung auf die Frostempfindlichkeit der Kartoffelpflanze*. Die Verss. zeigen, daß die Schlüsse von BOLHUIS bzgl. der Erhöhung der Kälteresistenz durch 40%ig. K_2O -Düngesalz irrig sind. Tatsächlich wird die Kalteempfindlichkeit der Kartoffel durch Düngung mit K_2O primär vergrößert. Für die Praxis hat deshalb die K_2O -Düngung als Kälteschutz keine Bedeutung. (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtschaft. 17. 377—84. Juli 1929. Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanst.)
TRÉNEL.

K. Süpfle und P. Hofmann, *Experimentelle Untersuchungen über die bakterielle Wirkung von Silargel und Adsorgan*. Silargel mit einem Ag-Geh. von 0,5%, Adsorgan mit 0,25% Ag, wurden auf baktericide Wrkg. mit Ag-freien Adsorbentien (Tierkohle) verglichen u. auch eine 0,5%ig. Suspension von AgCl zum Vergleich herangezogen. Es zeigte sich, daß die Desinfektionswrkg. nur vom Ag-Geh. abhängig ist, u. daß Adsorgan u. Silargel überhaupt nicht Bakterien adsorbieren. Die Verfütterung von Silargel kann eine orale Infektion weißer Mäuse mit *Sarcina tetragena* oder *Bac. suispestifer* heilen, aber nur in mittleren Dosen von 0,01—0,05 mg pro g Maus. Größere u.

kleinere Dosen sind unwirksam. Adsorgan u. einige Kohlepräparate waren im Tier unwirksam. (Arch. Hygiene 103. 365—78. Juni 1930. Dresden, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

Karl Meyer, *Über einige Versuche zur Gärung von Hefezellen mit veränderter Durchlässigkeit der Membran*. Schüttelt man Bäcker-, Bier- oder Acetonhefen, die in Phosphatlg. suspendiert sind, mit Olivenöl oder Ölsäure, so umgeben sich die Zellen mit einem Ölmantel von geringerer oder größerer Dicke. Löst man in dem Öl einen lipoiden Farbstoff, z. B. natürliches Chlorophyll, das in die wss. Phase auch nicht spurenweise übergeht, so zeigen besonders lebende Zellen u. Mk., daß der Farbstoff eingetreten ist u. sich im Protoplasma gel. befindet. Die Atmung lebender Hefe (Ober- u. Unterhefe) wird durch Ölzusatz gehemmt, während die Gärung um etwa den gleichen Betrag gesteigert ist. Bei Acetonhefen (aus Unterhefen), die nicht mehr atmen u. deren Gärung in Phosphatpuffer sehr schwach war, stieg die Gärung nach Ölzusatz bis zum 10-fachen Betrage der Gärung in rein wss. Lsg. Die Möglichkeiten der theoret. Erklärung dieses Phänomens werden diskutiert. (Biochem. Ztschr. 221. 418—24. 27/5. 1930. Basel, Physiol.-chem. Anst. d. Univ.) KOBEL.

Ellis I. Fulmer and others, An index to the chemical action of micro-organisms on the non-nitrogenous organic compounds. London: Bailliere 1930. (1981 S.) 8°. 20 s. net.
A. C. Thaysen and **L. D. Galloway**, The microbiology of starch and sugars. London: Oxford Univ. Pr. 1930. (336 S.) 8°. 25 s. net.

E₄. Tierchemie.

P. Dutoit und **Chr. Zbinden**, *Spektrographische Analyse von Organaschen*. Etwa 50 menschliche Organe von gesunden Erwachsenen wurden untersucht: *Ag* speichert sich im Uterus, den Ovarien u. der Schilddrüse. In Spuren ist es vorhanden in Herz, Milz u. Nieren. — *Al* speichert sich in Lungen, Niere, Herz u. Nebennieren, in Spuren in Hoden u. Pankreas. — *Co* u. *Ni* fanden sich mit Sicherheit nur im Pankreas, in der Leber waren sie nicht nachweisbar. — *Cr* ist nur spurenweise vorhanden, etwas mehr in Schilddrüse u. Milz. — *Cu* findet sich reichlich in Lungen, Leber u. Herz, wenig in Nieren u. Milz. — *Pb* findet sich reichlich besonders in Pankreas, Leber u. Schilddrüse, am wenigsten in Milz, Uterus u. Ovarien. — *Sn* findet sich reichlich in allen Organen, besonders in Gehirn, Milz u. Schilddrüse. — *Ti* fand sich in den Lungen u. nirgends sonst. — *Zn* ist reichlich in den Genitalorganen u. in der Schilddrüse, nur im Herzen war es nicht vorhanden. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 172—73. 20/1. 1930. Paris.) F. MÜLLER.

Th. Gassmann, *Übereinstimmende Ergebnisse über das Vorkommen einer dem Lecithin angehörenden, neuartigen Phosphorverbindung*. Mit Hinblick auf die Arbeiten von **SORG** (C. 1929. II. 1050) u. **EMBDEN** (C. 1930. I. 2445) verweist Vf. auf eigene frühere Veröffentlichungen (vgl. Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges. Basel 1927. Teil II.

139), in welchen eine Verb. $(P_2O)_2 \begin{matrix} \text{Cholin} \\ \text{[Sn(OH)}_2 \end{matrix}$ beschrieben wurde, die sich aus wss.

Auszügen von Kalbs- oder Ochsenleber auf Zugabe einer konz. $SnCl_4$ -Lsg. abscheiden soll. Die $(P_2O)_2$ -Substanz läßt sich mit Säure nicht aufspalten u. wird durch Schmelzen mit KNO_3 in H_3PO_4 übergeführt. Mit $AgNO_3$ oder $BaCl_2$ fällt sie kolloidal. Vf. glaubt, daß die $(P_2O)_2$ -Substanz die von **EMBDEN** vermutete Vorstufe der H_3PO_4 darstellt. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 64. 15/5. 1930. Zürich-Vevey.) GUGGENHEIM.

Bertil Benni, *Der Citronensäuregehalt im Liquor cerebrospinalis*. (Biochem. Ztschr. 221. 270—72. 27/5. 1930. Lund, Physiol. Inst. u. medicin. Klinik d. Univ.) KOB.

M. J. Galwialo und **C. J. Kreines**, *Verteilung des Stickstoffs, Phosphors, Eisens und Schwefels in Myosinen und Myostrominen des Herzmuskels*. Die Muskeleiweißstoffe des Pferdeherzens bestehen aus zwei Gruppen der Eiweißstoffe, die sich durch ihre chem. Zus. schroff unterscheiden: Nämlich es enthalten die durch saure Pufferlsgg. u. durch Lsgg. schwacher Säuren ausgezogenen Eiweißstoffe viel weniger P, Fe u. S als die Eiweißstoffe, die durch alkal. Pufferlsgg. u. schwache Alkalilagen extrahiert werden. Durch saure Pufferlsgg. mit verschiedenem pH u. mit 0,25%_{ig}. Essigsäure ausgezogene Eiweißstoffe erweisen sich durch ihre chem. Zus. als gleichartig u. stellen die erste Gruppe der Muskeleiweißstoffe dar (Myosine). Die mit alkal. Pufferlsgg. u. mit 0,25%_{ig}. Alkalilsg. ausgezogenen Eiweißstoffe erscheinen nach ihrer chem. Zus. als gleichartig u. stellen die zweite Gruppe der Muskeleiweißstoffe dar (Myostromine). Die Methodik der Extraktion mit 0,25%_{ig}. Essigsäure u. darauf mit 0,25%_{ig}. NaOH zieht eine Trennung dieser Eiweißstoffe nach sich. (Biochem.

Ztschr. 222. 123—34. 16/6. 1930. Leningrad, Labor. f. physiol. Chem. an d. Militärmedizin. Akademie.)

KOBEL.

G. E. Wladimirov, *Beiträge zur kolloidchemischen Charakteristik der Myosine und Myostromine aus dem Herzen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Myosine u. Myostromine des Pferdeherzens unterscheiden sich äußerst prägnant voneinander durch ihre kolloidchem. Eigg. Das Myosin stellt einen Eiweißstoff mit stark ausgeprägten hydrophilen Eigg. u. dem isoelekt. Punkt im Gebiete $p_H = 6,0-6,3$ dar. Das Myostromin stellt einen Eiweißstoff dar, den man als hydrophob bezeichnen darf. Sein isoelekt. Punkt liegt im Gebiete $p_H = 5,0-5,5$. In den Suspensionen des Myosins u. Myostromins kann man Erscheinungen des „Alters“ nachweisen, die sich bei Myosin hinsichtlich der Viscosität u. bei Suspensionen des Myostromins hinsichtlich der Löslichkeit in Säuren äußern. Myosin u. Myostromin haben eine gleiche spezif. Refraktion. (Biochem. Ztschr. 222. 135—49. 16/6. 1930. Leningrad, Labor. f. physiol. Chem. d. Militärmedizin. Akademie.)

KOBEL.

K. Beck und E. Casper, *Zur Kenntnis der im Fleisch verschiedener Tiere vorkommenden Eiweißstoffe.* (Arbb. Reichsgesundh.-Amt. 61. 187—207. Dez. 1929. — C. 1929. I. 1954.)

GROSZFELD.

Biochemisches Handlexikon. Hrsg. von Emil Abderhalden. Bd. 12. (= Erg.-Bd. 5). Berlin: J. Springer 1930. gr. 8°. 12. Harnstoff und Derivate. Guanidin. Kreatin. Amino. Basen mit unbekannter u. nicht sicher bekannter Konstitution. Cholin. Betain. Neurin. Muscarin. Stachydrin. Indol u. Indolabkömmlinge. Aminosäuren, die im Eiweiß vorkommen. Biologisch interessante Aminosäuren, die im Eiweiß nicht vorkommen. Abbauprodukte von solchen und von im Eiweiß vorkommenden Aminosäuren. Polypeptide. Dikotopiperazine. Bearb. von Herbert Mahn, Ernst Rossner, Hans Sichel. (V, 1103 S.) M. 136.—; Lw. M. 139.—.

E₅. Tierphysiologie.

T. Saito, *Über den Einfluß der innersekretorischen Drüsen auf die Jodverteilung in den tierischen Organen.* (Vgl. C. 1929. II. 441.) Nach KJ-Fütterung (täglich 0,05 g über eine Woche) nahm der J-Geh. aller Organe des Kaninchens, besonders der der Schilddrüse, zu; diese J-Stapelung in den Organen war bei schilddrüsenlosen Tieren stärker ausgeprägt als bei n. u. bei diesen deutlicher als bei mit Schilddrüsensubstanz gefütterten Tieren. Fütterung mit Nebennierenrindensubstanz (täglich 0,3 g über eine Woche) u. Insulininjektion (0,3 klin. Einheiten pro kg täglich) förderte die J-Retention, Adrenalininjektionen verminderten sie. (Folia endocrinologica Japonica 5. 102—03. 20/1. 1930. Kyoto, I. med. Klin. Univ.)

WADEHN.

M. Maeda, *Über die verschiedenen Hormone und die Gewebsatmung.* II. Mitt. *Über den Einfluß der Milz auf die Gewebsatmung.* (I. vgl. C. 1928. II. 1111.) Nach Milzentfernung ist der O₂-Verbrauch der Organe u. besonders der der Schilddrüse vermehrt. Nach Entfernung von Milz u. Schilddrüse war der O₂-Verbrauch in Geschlechtsdrüsen, Pankreas, Leber u. Niere vermehrt, das Nebennierengewebe zeigte keine Veränderung. — Es ist aus diesen u. den früher mitgeteilten Verss. zu schließen, daß in bezug auf die Gewebsatmung ein gewisser Antagonismus zwischen Milz u. Schilddrüse besteht. (Folia endocrinologica Japonica 5. 100—01. 20/1. 1930. Kyoto, I. med. Klin. Univ.)

WADEHN.

M. Maeda, *Über die verschiedenen Hormone und die Gewebsatmung.* III. Mitt. *Über die Kastration und die Gewebsatmung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Nach der Kastration steigt beim Männchen u. Weibchen der O₂-Verbrauch in der Schilddrüse; in der Leber u. Milz ist er unverändert; beim Männchen vermindert er sich in Nebenniere u. Pankreas, beim Weibchen ist er in der Nebenniere wenig vermehrt, im Pankreas unverändert. (Folia endocrinologica Japonica 5. 101—02. 20/1. 1930. Kyoto, I. med. Klin. Univ.) WAD.

Robert T. Frank und Morris A. Goldberger, *Das weibliche Sexualhormon.* XI. *Ausnutzung des Hormons im normalen Weibe. Der Einfluß abnormer Durchlässigkeit der Niere auf Amenorrhoe und Sterilität.* In einigen Fällen von Amenorrhoe u. bei Sterilität wurden im Harn Hormonmengen gefunden, wie sie etwa n. Werten entsprechen; im Blut war Sexualhormon nicht nachzuweisen. Trotz ausreichender Produktion des Hormons durch die Ovarien wird die zur Auslösung des menstruellen Cyclus notwendige Hormonkonz. im Blut nicht erreicht, da das Hormon vorzeitig durch die Niere ausgeschieden wird. (Journ. Amer. med. Assoc. 94. 1197—99. 19/4. 1930. New York.) WAD.

Carl Kaufmann und Otto Mühlbock, *Ovarialfunktion und Lipidstoffwechsel.* I. Mitt. *Die Beziehungen zwischen Cholesterinstoffwechsel und Ovarialfunktion.* Der

Cholesteringeh. des Frauenblutes betrug im Mittel (5 Frauen, 454 Bestst.) 125 mg in 100 ccm Serum. Um die Zeit der Menstruation war bei gesunden Frauen ein Absinken des Cholesteringeh. bis zu 41% des Mittelwertes zu beobachten, diesem Absinken geht ein Anstieg bis zu 50% vorher. Bei Störungen im Ablauf der Ovarialfunktion traten ebenfalls Senkungen des Cholesteringeh. auf, diese waren aber unabhängig von den auftretenden Blutungen. (Arch. Gynäkol. 134. 603—25. 1928. Berlin, Univ.-Frauenklin. Charité. Sep.)

WADEHN.

Carl Kaufmann und Otto Mühlbock, Ovarialfunktion und Lipoidhaushalt. II. Mitt. *Die Beziehungen zwischen Lecithinhaushalt und Ovarialfunktion.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der Lecithingeh. im Blutserum (4 Frauen) betrug im Mittel 234 mg in 100 ccm Serum. Bei gesunden Frauen mit regelmäßiger Ovarialfunktion war eine gesetzmäßige Beeinflussung des Lecithingeh. in den verschiedenen Cyclusabschnitten nicht festzustellen. (Arch. Gynäkol. 136. 478—502. 1929. Berlin, Univ.-Frauenklin. Charité. Sep.)

WADEHN.

Carl Kaufmann und Otto Mühlbock, Ovarialfunktion und Lipoidhaushalt. III. Mitt. 1. *Über die Verteilung des Blutcholesterins in freies und verestertes Cholesterin in den verschiedenen Funktionsphasen der Keimdrüse.* 2. *Der Gesamtfettsäuregehalt des Blutes bei regelmäßiger, bei unregelmäßiger und fehlender Ovarialfunktion.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Senkung des Gesamtcholesteringeh. im Blutserum zur Zeit der Menstruation wird meist durch ein Absinken des freien Cholesterins bedingt. Normal sind etwa 70% des Gesamtcholesterins verestert, zur Zeit der Menstruation etwa 85—90%. Bei zwei normalcycl. Frauen wurden bei drei beobachteten Menstruationscyclen erhöhte Gesamtfettsäuremengen im Blut festgestellt. (Arch. Gynäkol. 139. 254—77. 1929. Berlin, Univ.-Frauenklin. Charité. Sep.)

WADEHN.

Anna Schepetinsky und Marie Kafitin, Über die Wechselbeziehungen zwischen Ovarialfunktion und Mineralbestand des Blutes. Während der Menstruation schwankt der Ca-Geh. des Blutes gesunder Frauen nur innerhalb n. Grenzen, zwischen 11 bis 14 mg-%. In der prämenstruellen Periode steigt er ein wenig, aber doch nur bis zum Bereich der oberen Grenze der Norm. Im Klimakterium sind die Schwankungen individuell verschieden, aber auch nicht erheblich. — Der K-Geh. neigt zur Abnahme während der Menstruation. Bei Subfunktion der Ovarien sind Ca u. K labil, liegen aber innerhalb n. Grenzen. — Auch der anorgan. P schwankt während Menstruation, Prämenstruum u. bei Subfunktion der Ovarien nur unehelich. — Der Na-Geh. des Blutes sinkt während der Menstruation erheblich. Der Cl-Geh. ist entsprechend niedrig. (Arch. Gynäkologie 136. 397—406. 1929. Leningrad, Reichsinst. f. Geburtsh. u. Gynäkol. u. Biochem. Lab. Sep.)

F. MÜLLER.

Clement D. Veler, Sidney Thayer und Edward A. Doisy, Über die Darstellung des kristallinen folliculären Ovarialhormons: Theelin. (Vgl. C. 1930. II. 935.) Die Methode der Vfl. ist dadurch charakterisiert, daß der Harn vor der Extraktion, zu der Chlf. verwendet wird, angesäuert wird, wodurch die Ausbeute auf das 6—7fache steigt. Statt Chlf. bewährte sich auch Butylalkohol, bei dessen Verwendung als Extraktionsmittel das Gegenstromprinzip benutzt wurde. Die in Lsg. gegangenen Anteile wurden nach dem Eindampfen in Bzl. aufgenommen u. die Bzl.-Lsgg. mit Alkali geschüttelt, das das Hormon aufnimmt. Aus dem Alkali kann die schwache Säure durch häufiges Schütteln mit Ä. wieder herausgeholt werden, der aus dem Ä. hinterbleibende Rückstand wird aus Butylalkohol u. 20%ig. A. umkristallisiert u. bildet dann farblose Krystalle vom F. 243°. (Journ. biol. Chemistry 87. 357—71. Juni 1930. St. Louis, Univ. school of medicine.)

BERGMANN.

Chester B. Slawson, Krystallographische Beschreibung des Theelins. *Theelin*, nach der im vorst. Ref. beschriebenen Methode dargestellt, kristallisiert monoklin. Die rhomb. Begrenzung ist durch die Winkel 112 u. 68° charakterisiert. Mitunter ist der spitze Winkel durch eine kleine Fläche (mit den Winkeln 115,5 u. 132,5°) ersetzt. Die Krystalle sind opt. negativ, der Auslöschungswinkel ist 12° gegen die längere Kante. (Journ. biol. Chemistry 87. 373—75. Juni 1930. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) BERGM.

M. Villaret, Schiff-Wertheimer, L. Justin-Besançon, R. Cachera und Bénéch, Physiologische Untersuchungen über Cholerinderivate. Wechselseitige Einwirkung des Adrenalins und des Acetylcholins auf die Netzhautarterie. (Vgl. C. 1928. II. 1231.) Die Injektion von 0,10 mg Adrenalin pro kg Körpergewicht hat auf den Durchmesser der Netzhautarterie nur eine geringe Wrkg., trotzdem der arterielle Blutdruck stark steigt. Die Injektion von 0,02 mg Acetylcholin pro kg verursacht eine ausgesprochene Erweiterung der Netzhautarterie. Werden Acetylcholin (0,05 mg) u. Adrenalin (0,10 mg)

zusammen injiziert, so kommt es während der einsetzenden Blutdrucksteigerung zu einer Erweiterung der Netzhautarterie. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 580—82. 28/2. 1930.)
WADEHN.

José Lamelas, *Blutcalcium nach Entfernung des Sympathicus, Adrenalininjektionen und falscher Wut*. Bei Katzen war der Ca-Geh. des Herzblutes nach Entfernung der Sympathici nicht anders als in der Norm. — Nach Adrenalininjektion war der Ca-Geh. niedrig, vielleicht infolge Blutverdünnung durch die Injektionslsg. (Amer. Journ. Physiol. 93. 111—15. 1/5. 1930. Harvard Med. School Physiol. Lab.) F. MÜ.

T. Vacek, *Messung der Zersetzung des Adrenalins im Blut mit Hilfe des „Dissoziationsvermögens“ des Adrenalins*. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 652—53. 28/2. 1930. — C. 1930. I. 2131.)
WADEHN.

Charles Robert Harington und **William Thomas Salter**, *Die Isolierung von l-Thyroxin aus der Schilddrüse mit Hilfe proteolytischer Enzyme*. (Vgl. C. 1930. I. 541.) Die früher von OSWALD gemachte Beobachtung, daß bei der Einw. von Trypsin auf Jodthyroglobulin allmählich das gesamte Jod abgespalten wird, konnten Vff. nicht bestätigen. Selbst bei sehr langer Einw. des Ferments wird die Menge des anorgan. Jods nur unwesentlich erhöht. Die früher beobachtete erhöhte Jodabspaltung ist nicht dem Ferment zuzuschreiben, sondern ist eine Alkaliwrkg. Um die Hydrolyse des Thyroglobulins möglichst schnell durchzuführen, wurde das Protein in Anlehnung an Beobachtungen von HUTCHISON zunächst mit Pepsin bei $p_H = 1,5$ gespalten, bis der gesamte Nd. in Lsg. gegangen ist. Dauer 48—96 Stdn. Beim Einstellen der Lsg. auf $p_H = 5,0$ scheidet sich ein reichlicher Nd. des Hydrolysenprod. mit 1% Jodgeh. aus, so daß 40% des Gesamt-J darin enthalten sind. Dieses Prod. wird bei $p_H = 8,0$ mit einem akt. Trypsinpräparat weiter gespalten, bis die Zunahme an Amino-N im Hydrolysat aufhört. Dauer 72—96 Stdn. Amino-N-Geh. des Prod. 50% des Gesamt-N. Beim Ansäuern auf $p_H = 5,0$ fallen die Spaltprodd. größtenteils aus. Durch Extraktion derselben mit wenig HCl enthaltendem 70%ig. Aceton wird ihnen der größte Teil der jodhaltigen Substanz entzogen u. durch Einstellung auf $p_H = 5,0$ u. Abdest. des Acetons wieder abgeschieden. Die Entfernung der Lipidbestandteile erfolgt alsdann durch Auflösen in verd. Lauge u. Extraktion mit Ä. Man erhält so ein dunkelbraunes Prod. mit 15% J u. 7% N. Die Pigmente ließen sich aus seiner wss. Lsg. mit Hilfe von Baryhydrat größtenteils ausfällen. Nach dieser Reinigung resultierte ein Prod. mit mehr als 30% J, welches eine sehr starke HNO₃-Rk. des Thyroxins gibt. Dieses Prod. scheidet sich aber aus seiner Lsg. in NaOH-haltigem 80%ig. A. auf Ansäuern mit Eg. nicht wieder ab. Durch Zusatz von Aceton werden wiederum erhebliche Mengen gefärbten öligen Materials von niedrigem J-Geh. ausgefällt. Die Mutterlaugen liefern beim Eingießen in W. ein Präparat mit 45—50% J u. 5% N. Es handelt sich wahrscheinlich um ein Tri- oder Tetrapeptid, l. in Eg. u. teilweise in 50%ig. Essigsäure, langsam l. in 0,1-n. Na₂CO₃-Lsg., aus welcher sich in der Kälte ein farbloses, aber amorphes Na-Salz abscheidet. Das Prod. enthält jedoch außerdem noch freies Thyroxin, welches schließlich aus dem Na-Salz durch Lösen in Pyridin u. Fällen mit W. abgetrennt werden konnte. Das nunmehr in üblicher Weise gereinigte Thyroxin schmolz bei 235° unter Zers. u. zeigte in einem Gemisch von 2 Voll. A. u. 1 Vol. n. NaOH dieselbe Drehung wie die synthet. Verb., $[\alpha]_{5461} = -3,2^\circ$ bis $4,45^\circ$ ($c = 4,4$). Die physiolog. Unters. der Präparate von **J. H. Gaddum** ergab, daß sowohl das l-Thyroxin als auch die äquivalente Menge des Tri- bzw. Tetrapeptids bei subcutaner Injektion nahezu die gleiche Wirksamkeit entfalten. Per os dagegen erweist sich das reine l-Thyroxin als unwirksam, während das Peptid den Sauerstoffverbrauch des Versuchstieres (Ratten) stark erhöht. Aus diesen Ergebnissen folgt, daß das natürliche Thyroxin der l-Reihe angehört u. im Thyroglobulin in peptidartiger Verb. vorhanden ist. (Biochemical Journ. 24. 456 bis 471. 1930. London, Univ.)
OHLE.

S. J. Mc Clendon, *Schilddrüsenextrakt bei der Behandlung der Nephrose*. Bericht über drei Fälle. Schilddrüsenextrakt erwies sich als ein wichtiges Mittel bei der Behandlung der Nephrose. (Journ. Amer. med. Assoc. 94. 1202—04. 19/4. 1930. San Diego, Calif.)
WADEHN.

John Rogers, *Akuter postoperativer Hyperthyreoidismus und seine Behandlung mit Schilddrüsenextrakt*. Es gibt Fälle von Hyperthyreoidismus, die besser auf eine Behandlung mit Schilddrüsenextrakt reagieren als auf eine Behandlung mit Antithyreoidin. Die nach der Schilddrüsenoperation einsetzenden akuten, als Hyperthyreoidismus zu deutenden Symptome können durch Injektion eines Schilddrüsenextrakts „Thyroid

residue“ (SCHIEFFLIN u. Co., N. Y.) behoben werden. (Current Res. Anesthesia Analgesia 8. 176—79. Mai/Juni 1929. New York.) WADEHN.

T. Koide, *Über den Einfluß des Insulins auf die experimentelle Atheromatose (Cholesterintypus) des Kaninchens*. Kaninchen erhielten täglich 2,0 g Lanolin verfüttert; ein Teil dieser Tiere wurde mit Insulin (etwa 0,3 klin. Einheiten pro 100 g Körpergewicht) behandelt, ein anderer Teil erhielt außer Lanolin u. Insulin täglich Traubenzuckerlsg. (0,4 ccm einer 25⁰/₁₀g. Lsg. auf 0,1 Einheit Insulin) intravenös 5 Min. nach der Insulingabe injiziert. Bei mkr. Unters. fanden sich atheromatöse Veränderungen der Aorten bei allen nur mit Lanolin behandelten Tieren; bei den mit Insulin gespritzten Tieren zeigten 60⁰/₁₀ u. bei den mit Insulin + Traubenzucker nur 50⁰/₁₀ krankhaft veränderte Aorten. (Folia endocrinologica Japonica 5. 97—98. 20/1. 1930. Kyoto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

Roger S. Hubbard und John K. Deegan, *Bemerkung zu der Wirkung von Colobakterien auf die reduzierenden Substanzen im menschlichen Blut*. Zerstört man die im menschlichen Blut bzw. Plasma enthaltene Glucose durch Vergärung mit Hefe u. behandelt die mit Wolframsäure von Proteinen befreite u. sterilisierte Lsg. mit Bacillus coli communis, so wird ein Teil der nichtzuckerartigen unvergärbaren reduzierenden Substanzen zum Verschwinden gebracht. Dieser vom Bacterium coli zerstörte Anteil ist äquivalent (in bezug auf das Red.-Vermögen) 3 mg Glucose pro 100 ccm Blut. Diese Substanz ist im Plasma u. in den Blutkörperchen gleichmäßig verteilt. Sie ist nicht ident. mit Harnsäure, Kreatin u. Kreatinin, welche ebenfalls gleichmäßig auf Plasma u. Blutkörperchen verteilt sind. Möglicherweise kommen Lactose u. Galaktose in Frage, welche unter den gleichen Versuchsbedingungen von Hefe nicht zerstört, aber von Bacillus coli abgebaut werden. (Journ. biol. Chemistry 86. 575—77. April 1930. Clifton Springs, Sanitarium.) OHLE.

H. Mayeda, *Über die Beziehungen zwischen innerer Sekretion, einigen Pharmaka und Serumanaphylaxie*. II. Mitt. *Über die Beziehungen zwischen einigen Pharmaka und der Serumanaphylaxie*. (I. vgl. C. 1930. I. 2114.) Die intravenöse Injektion von 3⁰/₁₀g. CaCl₂-Lsg. (0,5 ccm pro 100 g Kaninchen-gewicht), 30 Min. vor der Reinjektion gegeben, wirkt schützend vor dem anaphylakt. Schock; Injektion vor der Sensibilisierung hat keinen Einfluß; die Injektion einer 3⁰/₁₀g. MgCl₂-Lsg., vor der Sensibilisierung oder der Reinjektion gegeben, hat eine ähnliche schützende Wrkg. Die Einspritzung einer 0,1⁰/₁₀g. Histaminlsg. hatte keinen bemerkenswerten Einfluß auf das Auftreten des anaphylakt. Schocks. (Folia endocrinologica Japonica 5. 103—04. 20/1. 1930. Kyoto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

Frederick Ronald Hayes, *Der Entwicklungsstoffwechsel von Lachseiern*. I. *Die Bedeutung des Brütens und die Rolle des Wassers bei der Entwicklung*. Das Feuchtgewicht der Eier von Lachsen wächst langsam bis kurz vor dem Brüten, dann rasch. Bei der Larve wächst das Feuchtgewicht anfangs u. sinkt dann ab. Das Trockengewicht sinkt rasch nach dem Brüten. Beobachtungen beim Brüten zeigen, daß das Enzym, welches die Schale auflöst, einen ungünstigen Einfluß ausübt auf den Embryo. (Biochemical Journ. 24. 723—34. 1930. Liverpool, Univ., Abt. f. Ozeanographie.) PAAL.

George O. Burr und Mildred M. Burr, *Über die Natur und Rolle der für die Ernährung wichtigen Fettsäuren*. (Vgl. C. 1929. II. 1556.) Bei fettfreier Ernährung von Ratten traten allmählich Ausfallserscheinungen auf, die in Veränderungen der Haut u. hauptsächlich der Niere bestehen. Letztere führen in schweren Fällen zum Tode. Hohe Proteingaben erhöhen die Schwere der Nierendegeneration. Die fettfrei ernährten Tiere trinken 2—3-mal so viel wie die normalen, ohne daß der Wasserüberschuß als Urin abgeschieden wird. Die Eibldg. wird unregelmäßig u. hört schließlich völlig auf, setzt aber innerhalb weniger Tage wieder ein, wenn der Nahrung Öle zugegeben werden. Der Ausfall des Vitamins E bedingt diese Erscheinungen nicht. Weibliche Ratten, die fettfrei ernährt worden sind, zeigen anfänglich noch Geschlechtstrieb u. können noch Junge werfen, die jedoch sehr schlecht entwickelt sind. Später erlischt der Geschlechtstrieb vollständig u. zwar gleichzeitig mit dem Aufhören der Eibldg. — Gesätt. Fettsäuren beseitigen diese Symptome nicht, dagegen die *stärker ungesätt. Säuren* wie z. B. *Linolsäure*, sowohl als solche oder in Gestalt von Fetten, Ölen oder Eileicithin. Ob auch *Ölsäure* wirksam ist, bleibt noch zweifelhaft. Hochwertiges Butterfett ist dagegen unwirksam, woraus hervorgeht, daß weder Vitamin A noch Vitamin E zu diesen Ausfallserscheinungen in Beziehung stehen. Vff. nehmen an, daß die *stärker ungesätt. Fettsäuren* für den normalen Ernährungszustand wesentlich

sind u. vom Organismus nicht in genügender Menge selbst produziert werden können. (Journ. biol. Chemistry 86. 587—621. April 1930. Minnesota, Univ.) OHLE.

Hans Bischoff, *Über den Nährwert des Corned beef bei Ratten*. Ein 190 Tage dauernder Fütterungsvers. an jungen wachsenden Albinoratten mit amerikan. Corned beef, das durch Mineralsalze ergänzt wurde, ergab folgendes: 1. Das beste Wachstum zeigten die Tiere, welche mit Corned beef + Mineralgemisch u. einer Zulage von Lebertran u. Hefe gefüttert wurden. 2. Es folgen unmittelbar diejenigen, welche Corned beef mit der gleichen Zulage u. kohlenausem Kalk erhielten. 3. Weit weniger gut entwickelten sich die mit Corned beef ohne Zusatz gefütterten Tiere. 4. Am schlechtesten schnitten ab die mit Corned beef u. Kalk gefütterten Ratten. 5. Zur Fortpflanzung kamen nur die unter 2 genannten Tiere. (Biochem. Ztschr. 222. 191 bis 197. 16/6. 1930. Rostock, Univ.-Kinderklinik.) KOBEL.

Charles M. Wilhelmj und Frank C. Mann, *Einfluß der Ernährung auf das Verhalten gegenüber bestimmten Aminosäuren*. I. *Die Wirkung des Hungerns*. Die Zufuhr von Phenylalanin, Alanin oder Glykokoll per os oder intravenös erzeugt beim Hund eine regelmäßige u. quantitativ gleichartige Steigerung des Grundumsatzes, wofern die allgemeinen Bedingungen u. die Nahrung konstant sind. Im Durchschnitt war der respirator. Quotient nach der Injektion 0,82 gegenüber n. 0,77. — Die spezif.-dynam. Wrkg. betrug pro Millimol. im Durchschnitt 0,20. — Bei hungernen Tieren war nach Alanin u. Glykokoll der respirator. Quotient 0,69. Die Gesamtcalorienmenge nahm nach der Injektion ab, ebenso die Aminosäuremenge. Nur bei Phenylalanin fehlte während des Hungerns die spezif.-dynam. Wrkg. (Amer. Journ. Physiol. 93. 69—85. 1/5. 1930. Rochester, Div. of Exp. Surg. and Pathol. and Sect. of Clin. Metabolism. The Mayo Foundation.) F. MÜLLER.

Charles M. Wilhelmj und Frank C. Mann, *Einfluß der Ernährung auf das Verhalten gegenüber bestimmten Aminosäuren*. II. *Die Wirkung einer kohlehydratreichen Kost nach Hungern*. (I. vgl. vorst. Ref.) Intravenöse Injektion von Alanin u. Glykokoll bewirkte bei fast nur Kohlehydrat enthaltender Ernährung nach einer Hungerperiode Herabgehen der spezif.-dynam. Wrkg. sogar unter die Zahl, die nach Hungern oder bei n. Kost erhalten wurde. Der respirator. Quotient stieg von 0,9 auf 0,95. War er schon fast 1, so stieg er nicht weiter an. — Die Vergiftungserscheinungen, die oft auf Alanin- oder Glykokollinjektion beim hungernen Tier folgen, fehlten nach reichlicher Kohlehydratgabe. — Die Gesamtcalorienproduktion u. die Desaminierung verliefen unregelmäßiger als im Hungerstadium oder bei n. Ernährung. (Amer. Journ. Physiol. 93. 258—66. 1/5. 1930. Rochester, Div. of Exp. Surg. and Pathol. and Sect. of Clin. Metabolism. The Mayo Foundation.) F. MÜLLER.

W. Pfannenstiel und B. Scharlau, *Der Einfluß gesteigerter Vitaminszufuhr auf experimentelle Staphylokokkeninfektionen der Haut*. (Vgl. auch C. 1930. II. 82.) In Verss. an Kaninchen konnte gezeigt werden, daß die Anreicherung der Nahrung mit Vitamin B (Hefe) sowie mit Vitamin A (Lebertran) die Entstehung der nach intrakutaner Injektion von Staphylokokken sich ausbildenden entzündlichen Hautprozesse zwar kaum hemmt, die Heilung der Herde jedoch beschleunigt. Vitamin D (bestrahtes Ergosterin) zeigt auch entzündungshemmende Wrkgg., die vielleicht im Zusammenhang mit der verbesserten Kalkverwertung stehen. Durch Injektion von Ca, in Form von gluconsaurem Ca, wird die entzündliche Rk. auch gehemmt, gleichzeitig aber die Epithelisierung der Hautdefekte verzögert. Der durch spezif. Vaccinovorbehandlung erzielte, nur geringfügige Impfschutz wird durch Zusatz von Vitamin A, B, C zur Nahrung bedeutend verstärkt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 71. 465—76. 14/5. 1930. Münster [Westf.], Univ.) H. WOLFF.

Earl R. Norris und Anna E. Church, *Studien über die Farbreaktion für Vitamin A mit Antimontrichlorid*. II. *Die Verdünnungskurve von Dorschleberöl mit dem Antimontrichloridreagens*. (I. vgl. C. 1930. I. 1639.) Es werden Kurven für den Zusammenhang zwischen der Farbkr. mit $SbCl_3$ u. der Verdünnung des zu untersuchenden Öles aufgenommen. Die Intensität der Färbung ist in keinem Falle eine lineare Funktion der Verdünnung des Öles. Die Abweichungen sind für alle Öle verschieden, so daß auch nicht eine für alle Öle gültige Kurve aufgestellt werden kann. Bei schwachen Färbungen ist annähernd eine lineare Beziehung vorhanden. In diesem Falle kann die Abhängigkeit annähernd durch die Tangente an die Kurve im Ausgangspunkt wiedergegeben werden. Mit den Werten der Tangente fallen die bei Fütterungsverss. erhaltenen Werte annähernd zusammen. (Journ. biol. Chemistry 87. 139—46. Mai 1930. Univ. of Washington.) HESSE.

Javillier, *Carotin und das Wachstum der Tiere*. Zusammenfassender Vortrag über die Struktur des Carotins, für das die bekannte Formel von P. KARRER angenommen wird, u. seine Beziehungen zum Vitamin A. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 489—508. Juni 1930.)

BERGMANN.

Ernst Stettner, *Über Rachitisheilung mit verschiedenen therapeutischen Mitteln*. Die Unters. geschahen unter dem Gesichtspunkt der Erzielung eines möglichst harmon. Heilungsverlaufs bei der Therapie der Rachitis mit Lebertran, zwei Arten bestrahlten Ergosterins u. durch Bestrahlung. Beobachtet wurden vergleichend einige Phasen des Ossifikationsvorgangs (Auftreten neuer Knochenzentren) u. die Körperlänge. Zu ersterem Röntgenbeobachtungen (Abbildungen). Beschreibung einer Meßmethode. Es ergibt sich für das allerdings beschränkte Versuchsmaterial (Kinder verschiedenen Alters, Geschlechts usw.), daß die Heilungsintensität stark von dem Geh. der Therapeutica an bestrahltem Ergosterin abhängt. Lebertran langsam, konz. Vigantol schnell. Also z. B. Höhensonne bei geringer Wachstumshemmung. Durch Lebertran u. Vigantolarten kann harmon. Heilungsverlauf erzielt werden. (Klin. Wchschr. 9. 974—77. 24/5. 1930. Erlangen, Univ.-Kinder-Poliklinik.)

SCHWAIBOLD.

H. Beumer und F. Hepner, *Zur Frage der Herkunft des Ergosterins im Organismus*. Fütterungen von Ergosterin allein, Ergosterin + Cholesterin u. Ergosterin + Cholsäure an Mäuse führten nicht zu einer im Rachitisrattenvers. nachweisbaren Resorption, die einen Wert von über $\frac{1}{10}$ mg resorbierten Ergosterins pro Maus überschritten hätte. Die Möglichkeit einer spurenweisen, zur Bedarfsdeckung ausreichenden Ergosterinresorption aus der Nahrung muß jedoch zugegeben werden, vor allem ist, wie eine Versuchsserie zeigte, damit zu rechnen, daß bei der Resorption von Cholesterin das diesem stets anhaftende Ergosterin mitgerissen wird. (Biochem. Ztschr. 222. 204 bis 210. 16/6. 1930. Göttingen, Univ.-Kinderklinik.)

KOBEL.

A. Windaus, *Einige weitere Erfahrungen über das bestrahlte Ergosterin*. (Vgl. C. 1930. I. 404.) Bei der Bestrahlung des Ergosterins entstehen mindestens fünf bis sechs durch Digitonin nicht mehr fallbare Rk.-Prodd.: 1. Der antirachit. wirksame Stoff, ein niedrig schm. Öl, bisher nicht in reinem Zustand isoliert, besitzt vermutlich eine schwach negative Drehung u. eine Absorptionsbande bei 270 m μ . Dieser Stoff ist in verd. Soyaöllsg. monatelang unverändert haltbar, ohne Lösungsm. im Vakuum aufgehoben zeigt sich eine langsame Alterung, die sich opt. u. physiolog. verfolgen läßt. Diese oder eine sehr ähnliche Veränderung geht rasch vor sich, wenn das Vitamin auf Temp. über 150° erhitzt wird. Durch Überbestrahlung oder durch Oxydation mit O₂ wird das Vitamin zerstört, durch Na u. A. wird es hydriert u. verliert dabei ebenfalls seine antirachit. Wrkg. Unter den Einw.-Prodd. von Na u. A. auf bestrahltes Ergosterin befindet sich ein kristallisierter Dihydroalkohol, der wahrscheinlich ein Deriv. des Vitamins ist. 2. Neben der antirachit. Wrkg. zeigen D-Vitaminpräparate auch tox. Wrkgg., die selbst nach Zerstörung der antirachit. Wrkg. bestehen bleiben. Die Frage, ob die antirachit. u. die tox. Wrkg. von derselben oder von zwei verschiedenen Verbb. herrühren, ist noch offen. Der tox. Stoff ist noch in den Prodd. vorhanden, die durch Einw. von Na u. A. auf bestrahltes Ergosterin entstehen. 3. In den Bestrahlungsprodd. findet sich (vor allem nach längerem Stehen) ein stark positiv drehender Stoff mit sehr ausgeprägter Bande bei 280—290 m μ , er scheint durch eine Dunkelrk. aus dem Vitamin zu entstehen u. wird durch Bestrahlen wieder abgebaut. Er wird durch Na u. A. hydriert, durch O₂ oxydiert. 4. In den Überbestrahlungsprodd. findet sich ein kristallisierter Alkohol, der positiv dreht, über 240 m μ keine Absorption zeigt u. durch einen sehr schön kristallisierten Allophanester ausgezeichnet ist. Er ist indifferent gegen Na u. A. beim Erhitzen u. fast unempfindlich gegen O₂, physiolog. inakt. 5. Neben diesem findet sich ein zweites kristallisiertes Überbestrahlungsprod., das dem Alkohol Nr. 4 sehr ähnlich ist, aber stark negativ dreht. 6. Der sehr stark positiv drehende Stoff, der bei der Uviolglasbestrahlung entsteht, ist weder mit 3. noch mit 4. ident. u. wird wohl noch ein sechstes besonderes Bestrahlungsprod. sein. Unters., ob der antirachit. Faktor sich frei von dem tox. darstellen läßt, sind im Gange. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1930. 36—57. 20/6. 1930. Göttingen, Univ.)

WRESCHN.

Abraham Lincoln Marshall und Arthur Knudson, *Die Bildung von Vitamin D durch monochromatisches Licht*. Durch sehr genaue Verss. mit monochromat. Licht (Mg, Hg u. Cd) stellen Vf. fest, daß die Ausbeute von Vitamin D bei der Bestrahlung von Ergosterin abhängt von der Lichtintensität u. direkt proportional ist der Zahl absorbierter Lichtquanten, aber unabhängig von der Wellenlänge des verwendeten Lichts. Im Gegensatz zu MORTON, HEILBRON u. KARUM (C. 1927. II. 2206) wurde

gefunden, daß Vitamin D im selben Bereich wie Ergosterin absorbiert u. durch Licht von derselben Wellenlänge auch zerstört wird, durch die es entsteht, so daß sich eine maximal mögliche Ausbeute an Vitamin ergibt, u. zwar 35% des bestrahlten Materials. Die Quantenausbeute bei der Umwandlung ist 0,3 Moll. Vitamin pro absorbiertes Quant. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2304—14. Juni 1930. Schenectady, New York, Unters.-Labor. der General Electric Comp. u. Albanic Medical College.) BERGMANN.

H. Steenbock, E. B. Hart, Blanche M. Riising, C. A. Hoppert und S. Basherov, *Fettlösliche Vitamine*. XXVIII. *Der antirachitische Wert der Milch von dem Sonnenlicht und den Strahlen einer Quecksilberdampfquarzlampe ausgesetzten Kühen*. (XXVII. vgl. C. 1927. II. 1873.) Tägliche Belichtung von Kühen (Ayrshire- u. Holsteinkühe) mit Sonnenlicht oder ultraviolettem Licht (1 Stde. täglich in Entfernung von 20 Inches auf Kopf, Rücken oder Euter) ist ohne Einfluß auf die antirachit. Wrkg. der Milch. Es wurde auch keine Verbesserung der Milch- oder Butterfettsekretion beobachtet. Die bekannte bessere Qualität der im Sommer gebildeten Milch u. Butter muß also in anderen Faktoren als im Sonnenlicht begründet sein. (Journ. biol. Chemistry 87. 103—26. Mai 1930.) HS.

H. Steenbock, E. B. Hart, Blanche M. Riising, S. W. F. Kletzien und H. T. Scott, *Fettlösliche Vitamine*. XXIX. *Ist die durch ultraviolette Strahlen bewirkte antirachitische Aktivierung ein Universalmittel für negative Calciumgleichgewichte?* (XXVIII. vgl. vorst. Ref.) Die Belichtung von Ziegen mit ultravioletten Strahlen der Quarzlampe führt zu wesentlicher Verstärkung der antirachit. Wrkg. der Milch. Es wurde beobachtet, daß die Ziegen dann ein ausgesprochen negatives Ca-Gleichgewicht zeigen. Mit dem Auftreten des negativen Ca-Gleichgewichtes zeigen die Tiere wachsende Ruhelosigkeit, so daß die Ca-Ausscheidung sowohl neurolog., als auch mit Hilfe des antirachit. Faktors kontrolliert werden kann. Da die Ursache der Störung nicht bekannt ist, kann die Vermehrung der antirachit. Wrkg. nicht als Merkmal eines gestörten Ca-Stoffwechsels angesehen werden. (Journ. biol. Chemistry 87. 127—37. Mai 1930. Univ. of Wisconsin.) HESSE.

Peter P. T. Sah und Tsan-Wen Li, *Über die Wirkung von Durst, Hunger und Vitamin-B-Mangel auf das Gewicht der inneren Organe*. Um die Behauptungen auf Grund früherer Unters., daß die Störung in der Ernährung bei Vitamin-B-Mangel ident. mit derjenigen bei Hunger sei, nachzuprüfen, legten Vff. vier Versuchsgruppen junger Albinoratten an: 1. gänzlicher B-Mangel, 2. mäßiger B-Mangel (5 Wochen Gewichtskonstanz), 3. Hunger (Tötung bei Gewichtsabnahme von 70 auf 40 g), Hefe-u. Lebertranzulage, 4. Durst, vollständige trockene Nahrung. Bei Hunger gleichen die Ratten von 40 g solchen n. Ratten, mit Ausnahme einer Atrophie der Leber der ersteren. Bei Durst u. Vitamin-B-Mangel war die Verkümmern der Leber gleich u. viel geringer als bei Hunger. Die Niere war unverändert, während sie bei Hunger sich verkleinerte. Daher wird geschlossen, daß die Wrkg. von Durst u. Vitamin-B-Mangel auf das Gewicht der inneren Organe ident. sei, nicht hingegen bei Hunger. (Chinese Journ. Physiol. 4. 255—58. Mai 1930. Peiping, Union med. Coll., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

O. W. Barlow, *Der Einfluß von anorganischem Eisen auf die Anämie bei der Reiskrankheit der Tauben*. (Vgl. C. 1930. I. 2439.) Wenn man 6 Wochen lang *Ferrocobal* in Form von *Blaudschen Pillen* in therapeut. bis zu höchsten Dosen zu Fe-freier Reiskost zusetzt, so sieht man keine Besserung der Anämie. Im Gegenteil nimmt die Blutzerstörung bei größeren Fe-Gaben noch zu. — In der Leber der reiskranken Tauben mit schwerer Anämie sind die Hämosiderindepots stark ausgeprägt, etwas weniger nach Hungern, am wenigsten bei n. Ernährung. Inanition u. nicht Fe-Mangel ist die Ursache der Reiskrankheit. — Nur Vitamin B kann die Krankheit heilen. Die zahlreichen probierten Stoffe waren ausnahmslos wirkungslos. (Amer. Journ. Physiol. 93. 156—60. 1/5. 1930. Cleveland, Western Res. Univ. Pharmacol. Departm.) F. MÜLLER.

O. W. Barlow, *Der Einfluß von Vitamin B auf die Inanition, die Anämie und die Bakteriämie bei der Reiskrankheit der Tauben*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Gewichtsverlust, die Anämie u. das Vorkommen von Bakterien im Blut treten nicht nur nach reiner Reiskost auf, sondern nach jeder vitamin-B-freien Nahrung. Werden die Tiere mit poliertem Reis gefüttert, so verweigern die Tiere die Nahrung. Mit fortschreitender Anämie sieht man Zeichen vermehrter Blutzerstörung u. eine Änderung im Blutvol. — Welche Faktoren für das Auftreten der Bakteriämie bei der Avitaminose-B maßgebend sind, konnte nicht festgestellt werden. Sie schwindet, wenn man zu poliertem Reis Lactose gibt. Zugleich geht die Anämie zurück. (Amer. Journ. Physiol. 93. 161—69. 1/5. 1930. Cleveland, Western Res. Univ. Pharmacol. Dep.) F. MÜLLER.

L. C. Norris und **A. T. Ringrose**, *Das Vorkommen eines Pellagra ähnlichen Syndroms bei Hühnern*. Die bei Hühnern erzeugte Ernährungskrankheit konnte durch Verfütterung von im Autoklav behandelter Hefe geheilt werden. Die Verss. bewiesen den intensiven Bedarf des Huhns für das gewöhnlich als *Vitamin B₃*, *Vitamin G* oder *P-P-Faktor* bezeichnete Hefevitamin. Als Vers.-Tier zur Best. der Mengen dieses Vitamins in Nahrungsmitteln scheint das Huhn besser geeignet zu sein als die weiße Ratte. (Science 71. 643. 29/6. 1930. Cornell Univ.)

WRESCHNER.

Bertha Clow und **Abby L. Marlatt**, *Untersuchungen über Vitamin C in frischen und eingemachten Tomaten*. Bei den Verss. an Meerschweinchen wurde die geringste Tomatenmenge ermittelt, die die Tiere vom Skorbut in 16 Tagen völlig heilte; sie betrug für vollreife rohe Tomaten 3 g. Der Vitamin-C-Geh. von solchen u. nach dem Kaltpackungsverf. eingemachten, nach 9 Monaten verfütterten Tomaten war prakt. der gleiche; nach 15—20 Monaten war ein geringer Verlust eingetreten; vollreife nach dem Offenkesselverf. eingemachte Tomaten waren weniger wirksam. Vollreife grüne Tomaten bei 42° F. 3 Wochen aufbewahrt u. bei 70° F. zur Rötung gebracht, ebenso Treibhaustomaten, ohne vorherige Lagerung, waren ebenso Vitamin-C-reich wie im Felde am Strauch gereifte. Beide Tomatentypen waren bei der Fütterung ganz weich. Treibhaustomaten, am Strauch gereift, waren nicht ganz so wirksam wie die entsprechenden Feldtomaten. Die Färbung der Treibhaustomaten in einer C₂H₂-Atmosphäre beeinflußt den Vitamin-C-Geh. nicht. Dieser nimmt mit der Reifung der Tomaten zu. Reifen oder Rotwerden nach Entfernung der Tomaten vom Strauch beeinflußt nicht die Vitamin-C-Entw. darin. Reife grüne, nach dem Kaltpackungsverf. eingemachte Tomaten sind eine wirksamere Vitamin-C-Quelle als rohe, reife, grüne Tomaten. Der Vitamin-C-Geh. in Tomatenpickles ist vernachlässigbar klein. (Journ. agricult. Res. 40. 767—75. 15/4. 1930. Wisconsin, Univ.)

GROSZFELD.

W. E. Carroll, **H. H. Mitchell** und **G. E. Hunt**, *Ferricitrat als Bestandteil von Mineralstoffgemischen bei Paar-Fütterungsversuchen bei wachsenden Schweinen*. Die Anwendung von Ferricitrat in Menge von täglich 3 g bei jungen Aufzuchtferkeln (10 Paare) zu einer Fütteration von Gelbmais, Sojabohnenmehl, Leinsamenmehl, Alfalfamehl, CaCO₃ u. NaCl hatte keinen Einfluß auf Größe u. Wirtschaftlichkeit der Zunahmen in 12—18 Wochen. Bei 7 Paaren der Ferkel ergab die Blutunters., daß der Fe-Zusatz die Zahl der roten Blutkörperchen u. den Fe-Geh. des Blutes erhöht hatte. Da keine Anzeichen von Anämie beobachtet wurden, hat dieser Befund jedoch keine prakt. Bedeutung. (Journ. agricult. Res. 40. 921—26. 15/5. 1930. Illinois, Agricult. Experim. Station.)

GROSZFELD.

T. S. Hamilton, **G. E. Hunt**, **H. H. Mitchell** und **W. E. Carroll**, *Die Erzeugung und Heilung von Ernährungsanämie bei säugenden Ferkeln*. Wenige Stdn. nach der Geburt lag die Hämoglobinkonz. des Blutes der Ferkel zwischen 9—15, im Mittel 10,75 g/100 ccm, fiel dann in den nächsten Tagen, gleich nach der Geburt anfangend, stark bis 4, 3 oder selbst 2 g, wenn der Wurf im Stalle blieb, bei Auslassung in ausgearbeitete Hürden (cindered pens) hörte die Abnahme auf, bis der anfängliche Hämoglobingeh. wieder erreicht war. Das Gleiche konnte durch Fütterung von Fe-Citrat (vgl. vorst. Ref.) u. CuSO₄ an die Schweine (25 mg Fe, 5 mg Cu täglich) oder durch Besprengung des Euters der Sau mit einer Lsg. dieser Salze erreicht werden, nicht durch Fütterung von Fe- u. Cu-Salzen an die Sau in den letzten beiden Trächtigkeitswochen oder während der Lactationsperiode; die Zugabe hatte dann keine wesentliche Wrkg. auf den Hämoglobingeh. des Blutes der Ferkel. Die Behandlung letzterer allein mit CuSO₄ war ohne Einfluß, Fe-Citrat, mit einer sehr geringen Spur Cu, erheblich mehr, aber viel weniger als eine Kombination von CuSO₄ mit Fe-Citrat. (Journ. agricult. Res. 40. 927—38. 15/5. 1930. Illinois, Agricult. Experim. Station.)

GROSZFELD.

Wilhelm Heupke, *Untersuchungen über Verdauung aus geschlossenen Pflanzenzellen und ihre Bedeutung für Physiologie und Pathologie der Verdauung beim Menschen*. VII. *Stärkeverdauung aus rohem Pflanzengewebe*. (VI. vgl. C. 1929. II. 323.) Bei Verss. mit Mäusen wurde Verdauung roher Stärke aus geschlossenen Zellen festgestellt (Haferflocken u. Körner). Auch beim Menschen wurde nach Eingabe von 30 g rohen Haferflocken keine Stärke in den Faeces gefunden. Auch in vitro wurde die Stärke in den Zellen mit Speichel u. Duodenalsaft verdaut, schneller bei gekochter Stärke. Bei Weizen, Reis, Erbsen u. Bohnen, bei letzteren allerdings erst gut nach gründlicher Zerkleinerung. Rohe Kartoffelstärke ist der menschlichen Verdauung nur schwer zugänglich. Die Stärke in Bananen ist verhältnismäßig gut verdaulich. Fast ebenso diejenige in Nüssen. Es wurde jeweils das Stadium der Ver-

daung isolierter Pflanzenzellen in den Faeces untersucht. Im allgemeinen war die Verdauung im Innern größerer Substanzpartikel gehindert. Daraus u. aus Kontrollverss. ergibt sich keine Mitwrkg. der Zellfermente bei der Lsg. der Stärke. (Arch. Verdauungskrankheiten 44. 169—75. 1928. Frankfurt, Univ., Med. Poliklinik. Sep.)

SCHWAIBOLD.

Robert Alexander Mc Cance und Kate Madders, *Vergleich der durch den menschlichen Darm absorbierten Zuckermengen*. Rhamnose, Arabinose u. Xylose sollen gleichmäßig rasch ausgeschieden werden nach intravenöser Injektion. Ihre Ausscheidungskurven sollen ganz gleichmäßige Formen zeigen. Die relativen Absorptionsmengen von Rhamnose, Arabinose u. Xylose sind bei Ratten u. Menschen die gleichen. Setzt man die Absorptionsmenge von Rhamnose = 1, so betragen die Mengen von Arabinose u. Xylose 2,33 bzw. 3,6. Diese Zucker werden angeblich alle im selben Darmabschnitt absorbiert, u. zwar hoch oben im Dünndarm, in den tieferen Abschnitten findet keine nennenswerte Absorption mehr statt. Bei Normalpersonen schreitet die Absorption dieser Zucker rasch fort, hält sich dann für 1½ Stde. auf konstanter Höhe u. nimmt dann meistens ab, eben wenn noch ein beträchtlicher Überschuß im Darm verbleibt. Galaktose soll wenig rascher absorbiert werden als Glucose, u. Glucose 2-mal so schnell wie Fructose. (Biochemical Journ. 24. 795—804. 1930. London, Biochem. Lab. Kgl. Hospital.)

PAAL.

Georg Bischoff, *Das Fortschreiten der Sterinhydrierung in den Faeces außerhalb des Darms*. Durch Nachfaulenlassen von Faulnisstühlen im Brutschrank gelingt es, den nicht brombindenden Anteil des Kotsterins stark zu vermehren. Im gärungs-sauren Stuhl des Brustkindes tritt unter denselben Bedingungen eine Sterinhydrierung nicht ein. (Biochem. Ztschr. 222. 211—13. 16/6. 1930. Göttingen, Univ.-Kinderklinik.)

KOBEL.

Paul Rothschild, *Gilt das Alles-oder-nichts-Gesetz für den Tätigkeitsstoffwechsel von Einzelzuckungen des Muskels?* Die Frage, ob das „Alles-oder-nichts-Gesetz“ für die anaerobe Milchsäurebdg. in Serien von Einzelzuckungen des Kaltblütermuskels gültig ist, wurde an verschiedenen Froschmuskeln nachgeprüft. Bei Sartorien ergibt sich bei isoton. u. isometr. Zuckungen kein Unterschied. Bei Semimembranosi u. Gastrocnemien ist dagegen isoton. bei geringer Belastung die Milchsäurebdg. gegenüber isometr. bzw. auxoton. Kontraktionen verringert, u. zwar im allgemeinen um 20—40% der isometr. gebildeten Milchsäure. Dieser Unterschied ist auch bei gleicher Anfangsspannung vorhanden (wachsende Anfangsspannung erhöht ihrerseits die Milchsäurebdg. wie die Spannungsentw.); ferner bei direkter wie indirekter Reizung sowie im curaresierten Muskel. Der Unterschied hängt auch nicht von der Dehnung des isometr. zuckenden Muskels ab, da passive Dehnung keinen Einfluß auf die Milchsäurebdg. ausübt. (Biochem. Ztschr. 222. 21—30. 16/6. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biologie, u. Heidelberg, Inst. f. Physiol. im Kaiser-Wilh.-Inst. f. mediz. Forschung.)

KOBEL.

H. Wassermeyer und K. Dutte, *Über die Chemie der Hypertrophie und Atrophie muskulärer Organe*. II. Mitt. *Kontraktion und Spannung*. Studiert wurde der Verlauf der Milchsäureabgabe des Muskels an das Blut u. der Ammoniak- u. Phosphorsäuregeh. des Blutes in kurzfristigen Experimenten für verschiedene Tätigkeitsformen (Kontraktion u. Spannung). Nach Kontraktion ist die Milchsäureabgabe größer als nach Spannung, was auf einen Unterschied im Milchsäurewechsel zurückgeführt wird. Der Ammoniakgeh. steigt stets nach der Kontraktion bzw. Spannung in geringem Umfange an, ebenso steigt der Phosphorsäuregeh. in einigen Verss. nach der Arbeit um wenige Prozente an. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 150. 316—25. Mai 1930. Heidelberg, Med. Poliklin. d. Univ.)

MAHN.

O. Meyerhof und D. Nachmansohn, *Über die Synthese der Kreatinphosphorsäure im lebenden Muskel*. Eine Synthese von Kreatinphosphorsäure im lebenden Muskel läßt sich beobachten: 1. anaerob unmittelbar im Anschluß an eine tetan. Kontraktion, 2. aerob nach vorübergehendem Zerfall bei Zulassung von Sauerstoff, 3. ohne vorübergehenden Zerfall bei Aufenthalt in sauerstoffgesätt. Ringerlsg., insbesondere mit Phosphatzusatz. Die Synthese nach 1 ist bei weitgehender Zerfall-einschränkung durch Trimethyloctylammoniumjodid u. andere curareartig wirkende Stoffe noch absolut ebenso groß wie im unvergifteten Muskel, prozentual also viel größer; ähnliches gilt für weitgehend ermüdete n. Muskeln. Dagegen ist die Synthese bei Zerfallseinschränkung durch tiefe Temp. in gleichem Maße verringert wie der Zerfall selbst. Die Synthese nach 2 verläuft bei tiefer Temp. rascher u. vollständiger

als bei höherer, am raschesten bei der für den lebenden Muskel zulässigen tiefsten Temp. von $-0,5$ bis -1° . Dies beruht auf der Herabsetzung des oxydativen Milchsäureschwundes u. dem damit erleichterten Eindringen des Sauerstoffs in den Muskel. Dementsprechend ist die Geschwindigkeit der Resynthese bei $-0,5^{\circ}$ linear mit der Zeit u. unabhängig von der Zerfallsmenge. In 40 Min. werden $0,5-0,6$ mg P_2O_5 pro g Muskel resynthetisiert. Der Sauerstoffverbrauch beträgt in diesem Zeitraum etwa 40 cmm O_2 pro g u. Stde., nach Abzug der Ruheatmung 34 cmm. Das Verhältnis mol. Phosphat synthetisiert: mol. Sauerstoff verbraucht ist dann etwa 5 , das Verhältnis mol. Phosphat synthetisiert: mol. Milchsäure geschwunden ebenfalls 5 . Die Synthese nach 3 setzt sich zusammen aus einer schon von EGGLETON beobachteten Zunahme des Phosphagens bei einem Aufenthalt von Muskeln in sauerstoffgesätt. Lsg. sowie einem gewissen syntheseerziernden Einfluß des Phosphats. Danach beträgt der Phosphagengeh. von Gastrocnemien im allgemeinen $75-85\%$ des ursprünglichen, direkt bestimmbar Phosphats, statt $65-70\%$ in frisch aus dem Tiere entnommenen Muskeln. (Biochem. Ztschr. 222. 1-20. 16/6. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biologie, u. Heidelberg, Inst. f. Physiol. im Kaiser-Wilh.-Inst. f. mediz. Forschung.)

KOBEL.

G. EMBDEN, H. Jost und M. Lehnartz, *Über die Entstehung von Hexosediphosphorsäure bei der Herstellung von Muskelpreßsaft*. Bei der Darst. von Preßsaft aus Hundemuskulatur kommt es, wenigstens dann, wenn der Glykogengeh. der Muskulatur ein ausreichender ist, zu Bldg. von Hexosediphosphorsäure, die in Form eines krystallisierten Salzes isoliert werden konnte, in einem Teil der Vers. in sehr erheblicher Menge (bis $6,5$ g des reinen Brucinsalzes aus 600 ccm Preßsaft). Diese Hexosediphosphorsäure erweist sich als ident. mit der bei der Gärung von Trockenhefe auftretenden u. damit auch mit jener, die aus Kaninchenmuskelpreßsaft nach Einw. von Fluorionen von EMBDEN u. ZIMMERMANN (C. 1925. I. 1500) gewonnen wurde. Hiernach findet das von EMBDEN, GRIESBACH u. SCHMITZ (C. 1915. I. 956) beobachtete Auftreten äquimolarer Mengen von Milchsäure u. H_3PO_4 bei der Exposition von Hundemuskelpreßsaft unter bestimmten Bedingungen seine Erklärung u. die auf Grund dieses Befundes gemachte Annahme des Vorhandenseins einer Hexosediphosphorsäure im Hundemuskelpreßsaft erweist sich als richtig. Nur die Übertragung dieses Befundes auf die lebensfrische Muskulatur war unberechtigt. Die Bldg. von Hexosediphosphorsäure beginnt bei der Vermischung des Muskelbreis mit großen Kieselgurmengen. Die Synthese wird daher mit der wasserziehenden Wrkg. der Kieselgur in Zusammenhang gebracht u. in Analogie gesetzt zu der Synthesebegünstigung durch Ionen, die am quellungshemmenden Ende der HOFMEISTERSCHEN Reihe stehen. Schon vor dem Kieselgurzusatz u. damit vor dem Eintritt der Hexosediphosphorsäurebildung wird die Pyrophosphorsäure bzw. der Pyrophosphorsäurekomplex der Adenosintri-phosphorsäure fast völlig abgebaut. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 261 bis 272. 25/6. 1930. Frankfurt, Univ.)

GUGGENHEIM.

Amandus Hahn und W. Haarmann, *Über den Abbau von Fructosediphosphorsäure, Glycerinphosphorsäure und Propionsäure im Muskel*. (Vgl. C. 1930. I. 405.) Im Muskelbrei werden Glycerinphosphorsäure, Fructosediphosphorsäure u. Propionsäure unter Bldg. von Brenztraubensäure dehydriert, sowohl in Ggw., als auch in Abwesenheit von Methylenblau. Bei Ggw. von Methylenblau vollzieht sich dieser Prozeß bei der Fructosediphosphorsäure auch bei Anwendung von Muskelpräparaten, aus denen die Milchsäuredehydrase gründlich mit W. ausgewaschen worden ist. Die Bldg. von Brenztraubensäure durch Dehydrierung von Milchsäure ist demnach auszuschließen. Durch die Einführung der Phosphorsäuregruppe in Fructose u. Glycerin wird das Mol. besonders leicht abbaufähig. (Ztschr. Biol. 90. 231-36. 30/6. 1930. München, Physiolog. Inst.)

OHLE.

Fritz Weigert und Minoru Nakashima, *Photodichroismus und Photoanisotropie*. VI. *Die Farbenanpassung des Sehpurpurs*. (V. vgl. C. 1929. II. 1628 u. Vorl. Mitt. C. 1930. I. 97.) Die Allgemeinheit der qualitativen Effekte in lichtempfindlichen Systemen veranlaßten Vff., die von dem einen von ihnen gegebene Theorie des Farbensehens als Anpassungseffekt des Farbstoffes des Auges (vgl. C. 1922. I. 594. III. 745), des Sehpurpurs an diesem selbst zu prüfen. Da es infolge der natürlichen Anisotropie des Gewebes nicht möglich ist, die Netzhaut dichrometr. zu untersuchen, wurde eine Methode ausgearbeitet, um eine Sehpurpur-Gelatineschicht („künstliche Netzhaut“) herzustellen. Benutzt wurden Netzhäute von Fröschen u. vom Bley (*Abramis brama*). Vff. geben eine Methode zur bequemeren Präparation an. Die Sehpurpur-Gelatine-

schichten waren ganz schwach rötlich gefärbt, so daß eine direkte Extinktionsmessung zumal infolge geringer Eigenfärbung der Gelatine nicht möglich war. Die Konz. betrug $\frac{1}{30}$ der natürlichen Netzhäute. Die getrockneten Schichten, die ziemlich lange haltbar waren, sind weniger lichtempfindlich als die angefeuchteten sowie die natürlichen Netzhäute u. die Gallensgg. des Sehpurgurs. Bei Weißerregung der künstlichen Netzhäute ergaben sich Kurven mit einem Maximum bei 530μ , das Vff. für deren Absorptionsmaximum halten u. für dessen um 30μ nach Rot verschobene Lage gegenüber den Sehpurgursgg. sie eine Erklärung geben. Enthielten die Schichten noch Cholat (nicht ausgewaschen), so zeigten sich beiderseits des Maximums starke negative Effekte. Im monochromat. Licht mit Christiansenfiltern erregt traten sehr scharfe dichroit. Farbenanpassungen auf. Die Sehpurgurschichten verhalten sich den Orthochrom- u. Pinachromschichten ganz analog. Ausgewaschene (cholatfreie Schichten) waren viel weniger rotempfindlich als ungewaschene. Für die anderen Farben bestand kein Unterschied. Im Gegensatz zu anderen Farbstoffschichten verändern sich künstliche Netzhäute schnell im Dunkeln. Die eine Art der Veränderung bestand darin, daß noch während der Messung die negativen Effekte verschwanden in positive umschlugen, andererseits zeigte es sich, daß bei längerer Erregung ein zweites Maximum bei 530μ sich ausbildet, das das primäre mit der Zeit bei weitem übertrifft. Dieselben Veränderungen traten auch auf, wenn die Platte nach einmaliger Erregung im Dunkeln gelassen wurde. Diese Nachwrkg. erklären Vff. mit dem chem. Verschwinden des Sehpurgurs, das sicher kein Oxydationsvorgang, sondern wahrscheinlich eine Hydrolyse ist. Rot verhielt sich anders als alle anderen reinen u. gemischten Lichter. Bei fortgesetzter Erregung trat bei Rot ein zweites Maximum bei 590μ auf, nicht dagegen bei Aufbewahren der einmal erregten Platte im Dunkeln. Gemischte Lichter verhielten sich nicht additiv. Sie sind in ihrer Wrkg. vielmehr engen Spektralgebieten äquivalent. Zur Mischung der farbigen Lichter wird eine neue Apparatur beschrieben, die auch für die Erregung benutzt werden kann. Im Gegensatz zu diesen aus dem Sehpurgur von Sommerfröschen hergestellten Schichten zeigten die aus Winterfröschen präparierten künstlichen Netzhäute andere Erscheinungen. Neben dem Maximum bei 530μ zeigte sich auf der kurzwelligen Seite ein recht beständiges Minimum, das erst nach mehreren Tagen verschwand. Gleichzeitig verringerte sich dabei auch das Maximum, das sich früher regelmäßig bei der Nachwrkg. vergrößert hatte. Diese Umänderung der Kurvenform zeigte nach Vff. die Bldg. von Sehgelb aus dem Sehpurgur an, der nach den Erfahrungen von NAKASHIMA besonders leicht bei geringem Säuregeh. entsteht. Durch Behandeln mit 0,001-n. NaOH verschwanden daher diese Anomalien wieder u. die Schichten zeigten gegenüber den unbehandelten wieder Farbenanpassung, allerdings nicht für Rot u. auch für Gelb geringer als die aus Sommerfröschen präparierten künstlichen Netzhäute. Die Erscheinungen zeigen eine interessante Verknüpfung von opt. u. photochem. Eigg. der Sehpurgurpräparate mit dem biolog. Zustand der Versuchstiere. Bei den aus den Fisch(Bley-)netzhäuten hergestellten Präparaten zeigte sich ein flacheres Maximum in der Gegend von 550μ . Auch hier ist Nachwrkg. zu beobachten, bei der aber das Maximum im Gegensatz zu den Froschpräparaten niedriger liegt als das primäre. Es werden dann noch die Ergebnisse eingehend in bezug auf die älteren Erfahrungen diskutiert, sowie auch in bezug auf die physiolog. Erscheinungen des Farbensehens, wobei eine Tabelle aufgestellt wird, die die Eigg. des Lichtsinnes, deren physikal.-chem. Beschreibung sowie deren Vork. am leblosen Modell gibt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 7. 25—69 März 1930. Leipzig, Photochem. Abt. d. physikal.-chem. Inst.) STAUDE.

N. T. Fedorow und V. I. Fedorowa, *Beitrag zur Kinetik der künstlichen Protanopie*. Ziel der Arbeit ist die Unters. der Kinetik der Wiederherst. des n. Farbensehens nach künstlicher Protanopie. Die Unters. wird mit Hilfe des HELMHOLTZschen Farbenmischapp. ausgeführt. Die künstliche Protanopie wird durch Einw. intensiver roter Strahlung erzeugt. Es werden Formeln für den Gang der Wiederherst. unter Voraussetzung der mono- u. bimolekularen umgekehrten Rk. aufgestellt. Auf Grund der experimentellen Ergebnisse lassen sich bestimmte Schlüsse auf die Rk.-Ordnung nicht ziehen. Der Einfluß der im Auge nachgebliebenen Zerfallsprodd. auf den Gang der Wiederherst. kann experimentell festgestellt werden. (Ztschr. Physik 62. 834—41. 3/7. 1930. Moskau, Inst. f. Physik u. Biophysik, Abt. f. Physiol. Optik.) LESZYNSKI.

S. A. Nikitin, *Untersuchungen über Röntgensensibilisierung*. III. Teil. *Über die sensibilisierende Wirkung des Thoriumnitrats*. (Strahlentherapie 36. 745—50. 31/5. 1930. Odessa, 3. Sowjetkrankenhaus. — C. 1930. I. 2272.) WRESCHNER.

Hans Weden, *Definition und Wirkung komplexer Schwermetallverbindungen*. Vf. studierte die Fähigkeit von Polyalkoholen, Phenolen, Carbonsäuren, anorgan. Säuren, Gelatine, Protalbin, Pepton u. Blausäure, komplexe Verbb. mit Schwermetallen, insbesondere mit Eisen, zu bilden, wobei unter komplexen Verbb. nur solche verstanden werden, bei denen zwar ein Teil der Schwermetallionenrkk. fehlt, andererseits aber doch noch einzelne Rkk. der einfachen Schwermetallverbb. vorhanden sind. Die Verbb. wurden so dargestellt, daß die Mischungen der Schwermetallsalze mit den Säuren mit Alkali versetzt bzw. die Schwermetallhydroxyde in den neutralen Alkalisalzen gel. wurden. Danach wurden die Rkk. dieser Lsgg., ihre Stabilität chem. Reagentien (OH', CO₃'', S'', PO₄'''') gegenüber, ihr Verh. im elektr. Gefälle u. Serum oder defibriniertem Blute gegenüber studiert. Die Eisenkomplexverbb. zeigten folgende Eig.: Verbb. mit einer COOH- oder einer OH-Gruppe (*Essigsäure*) bilden keine anion. Komplexverbb. Verbb. mit mehreren COOH-, aber keiner OH-Gruppe (*Oxalsäure*) geben anion. Ferrikomplexe, die in neutralem Milieu rasch zerfallen, in alk. noch unbeständiger sind, u. im Blut ebenfalls fast sofort zers. werden. Verbb. mit mehreren OH-, aber keiner COOH-Gruppe (*Glycerin*, *Mannit*, *Saccharose*, *Brenzcatechin*) sind nur in alk. Milieu beständig, werden durch Carbonat zers., sind auch in Blut unbeständig. Verbb. mit einer COOH- u. einer OH-Gruppe (*Milch*-, *Salicylsäure*) geben nur mit Ferriessen Verbb., die alkaliempfindlich sind, Carbonat nur in der Kalte vertragen, aber im Blute beständig sind. Verbb. mit mehreren COOH- u. nur einer OH-Gruppe (*Apfel*-, *Citronensäure*) sind gegen Carbonat beständig, werden durch Lauge gefällt, sind aber unbeschränkt haltbar u. verändern sich auch im Blut nicht. Verbb. mit mehreren OH-, aber nur einer COOH-Gruppe (*Glucon*-, *Glykoheptonst*äure) werden durch Carbonat nur in der Hitze gefällt, sind in neutralem Milieu u. im Blute beständig. Verbb. mit mehreren COOH- u. OH-Gruppen (*Wein*-, *Schleim*- u. *Pentaoxyimelinsäure*) sind in neutralem, alk. Milieu u. im Blute unbeschränkt haltbar, *Gelatine*, *Protalbinsäure*, *Pepton* u. *Eiweiß* geben Eisenkomplexverbb., die durch Carbonat fällbar sind. Die Verb. mit *Pyrophosphorsäure* zeigt das gleiche Verh. wie die Verbb. der Polycarbonsäuren. Verbb. mit *Thioschwefelsäure* u. *schwefeliger Säure* werden nicht durch Eiweiß, wohl aber durch die anderen Reagentien gefällt. *Blausäure* bildet mit zweiwertigem Fe sofort die metallorgan. Verb., die auch in saurer Lsg. keine Eisenionenrkk. gibt. Von den Komplexverbb. wirken nur die giftig, die in den Körpersäften als anion. Komplexverbb. beständig sind oder Fe, z. B. in saurer Lsg., abspalten. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 150. 332—53. Mai 1930. Prag, Pharmakolog.-pharmakognost. Inst. d. Dtsch. Univ.)

MAHN.

E. Starkenstein und **H. Weden**, *Über das Schicksal des Eisens im Organismus nach Zufuhr von komplexen Verbindungen mit anorganisch und organisch gebundenem Eisen*. (Vgl. C. 1930. I. 3090. II. 262.) Vff. untersuchten das Verh. von Eisenkomplexverbb. mit anorgan. gebundenem Eisen, Verbb. mit *Milch*-, *Glucon*- u. *Citronensäure*, u. von Eisenkomplexverbb. mit organ. gebundenem Eisen, *Ferrocyanatrium* u. *Hämoglobin*. Die Verbb. wurden Kaninchen peroral, subcutan u. intravenös verabreicht. Ferricitrat-, Ferrigluconat- u. Ferrocyan-Na werden rasch, Ferrilactat-Na, sowie die aus Ferroverbb. im Blute entstehenden Ferri-Eiweißverbb. dagegen sehr langsam resorbiert. Die anorgan. Komplexverbb. werden im Blute nur langsam, die organ. Komplexverbb. überhaupt nicht verändert. Der größte Teil des Ferricitrat-, Ferrigluconat- u. des Ferrocyan-Na wird nach kürzester Zeit im Harn ausgeschieden. Ferrilactat-Na wird nach einigen Stdn. in eine kation. Komplexverb. bzw. in ein positiv geladenes Hydroxydsol umgeladen, dessen Fe die Milz im Gegensatz zu anion. wanderndem Fe speichert. Die Leber nimmt aus allen diesen Verbb. in dem Umfange Fe auf, in dem es zu kation. Fe abgebaut wird, während Fe aus Hämoglobin nicht gespeichert wird, da Hämoglobin anscheinend zu langsam abgebaut wird. Die Oxydationsstufe der Ferriverbb. bleibt im Blute unverändert, während die Ferroverbb. oxydiert werden. Diese Beobachtungen u. weitere Toxizitätsbest. zeigten, daß nur Komplexverbb. mit anion. u. anorgan. gebundenem Fe im Organismus wirksam sind, so daß für die Wirksamkeit der Fe-Verbb. im Organismus die Konz. an anion. Fe, die Geschwindigkeit, mit der die Verbb. in die Zellen eindringen, u. die Fähigkeit zur Umwandlung des Fe in Ferriionen maßgebend sind. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 150. 354—80. Mai 1930. Prag, Pharmakolog.-pharmakognost. Inst. d. Dtsch. Univ.)

MAHN.

Gert Taubmann, *Untersuchungen über die Wirkungen organischer Rhodanide*. Die mono- u. disubstituierten aliph. Rhodanide (Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Hexylrhodanid u. Methylen-, Trimethylendirhodanid) besitzen den Charakter von

Krampfgiften mit Angriff am Hirnstamm. Bei dem größeren Teile der Verb. ist die Krampfwirkg. deutlich mit einer Temperatursenkung bei Fieber verknüpft. Die Erregbarkeit der Atmung des n. wie des morphinbehandelten Tieres ist allen Verb. gemeinsam, der Angriffspunkt dieser Wirkg. ist wahrscheinlich zentral. Butylrhodanid wirkt auf die Blutzus. ein; bereits nach kleinen Mengen des Rhodanids tritt sekundäre Anämie ein. Allyl- u. Crotylrhodanid sind keine Krampfgifte; die vergifteten Tiere zeigen leichte fibrilläre Zuckungen, gehen unter zunehmender Lähmung ein. Beide Verb. senken weder die Temp. fiebernder Tiere, noch erregen sie die Atmung n. oder morphinbehandelter Tiere, noch wirken sie auf die Blutzus. ein. Phenylrhodanid weist die gleichen Erscheinungen wie die aliph. Rhodanide auf: Krampfwirkg., Erregung der Atmung, Senkung der Temp. beim fiebernden Tiere; Anämie tritt erst bei wiederholter Darreichung der Verb. auf. Anilinhodanid ist hochtox., weist die Giftwirkg. des Anilins u. des Rhodankomplexes auf: Krampfwirkg., Vertiefung der Atmung, antipyret. Wirkg., Senkung des Blutdruckes durch hochtox. Dosen, schwere Blutgiftwirkg. Die Giftwirkg. (Muskelwirkg.) der Rhodanessigsäure zeigt keine Ähnlichkeit mit den Wirkg. der Rhodanalkylverb., sondern gleicht der Giftwirkg. von Bromessigsäure. Die Wirkg. der organ. Rhodanverb. auf die Blutzus. zeigt auch das Na-Rhodanid. Die Vers. wurden an Fröschen u. Kaninchen durchgeführt. Zum Schluß wird auf das wahrscheinliche Vork. von Rhodaniden in Genußmitteln u. Medikamenten hingewiesen. Beschrieben wird dann die Darst. von: *Propylrhodanid*, aus Propylbromid u. Rhodan ammon, unangenehm scharf riechendes Öl. — *n-Butylrhodanid*, aus n-Butylbromid u. K-Rhodanid, hellgelbes Öl. — *Hexylrhodanid*, aus Hexylbromid u. K-Rhodanid. — *Methylendihodanid*, aus Methylenjodid u. K-Rhodanid; krystallisiert in weißen zarten Nadeln aus, weist schwach lauchartigen Geruch auf, ist in k. W. schlecht, in w. W. gut l. — *Trimethylendihodanid*, aus Trimethylenbromid u. K-Rhodanid; gelbes Öl; erstarrt in Kältemischung krystallin., schm. bei Zimmertemp.; in k. W. schlecht, in w. W. mäßig l. — *Allylrhodanid*, aus Allylbromid u. Ammoniumrhodanid; gelbes, unangenehm lauchartig riechendes Öl. Um Umlagerung in Allylsenfö zu vermeiden, die Verb. in kleinen Flaschen mit Glasstopfen unter Vermeidung einer Luftblase im Dunkeln bei niedriger Temp. aufbewahren. Verb. ist in W. einigermaßen l. — *Crotylrhodanid*, aus Crotylbromid u. Ammoniumrhodanid; rotes Öl. Äth. Lsg. des Öles farblos. Alle bisherigen Darst. erfolgten in alkoh. Lsg. — *Phenylrhodanid*, 6,2 g frisch dest. Anilin in 20 g H₂SO₄ + 40 ccm W. lösen, allmählich mit 4,6 g NaNO₂ in W. versetzen, dann konz. Lsg. von 7 g KCSN u. einer Paste von CuCSN zugeben. Herst. der Paste: 12 g pulverisiertes Kupfersulfat u. 30 g Ferrosulfat in wss. Lsg. mit 7 g KCSN fallen, Nd. mit W., bis dieses farblos ist, auswaschen. Nach Zusatz des CuCSN Phenylrhodanid im Wasserdampfstrom übertreiben, durch Zentrifugieren vom W. trennen. Dunkelbraunes Öl, das in gelben, in dünner Schicht farblosen Nadeln erstarrt. — *p-Anilinhodanid*, Prinzip der Synthese: Umsetzung des Anilins mit freiem, dimeren Rhodan. 18 g NaCSN in 100 ccm Eg. lösen, mit 5,6 g frisch dest. Anilin versetzen. Unter starker Eiskühlung tropfenweise Lsg. von 3 ccm Br in 20 ccm Eg. unter Rühren zusetzen. Leicht gelblich gefärbtes Krystallpulver, aus h. W. umkrystallisieren, es scheiden sich zarte, weiße Nadeln aus, trocknen im Vakuumexsiccator. F. 57°. Alkoh. Lsg. der Krystalle gibt nach Kochen mit K₂S deutlich positive Rk. mit FeCl₃. — *Na-Salz der Rhodanessigsäure*, Monochloressigsäure in wenig W. gel., mit Na-Bicarbonat neutralisiert, unter Rühren mit 1 Mol. K-Rhodanid versetzt. Umkrystallisieren aus sd. A.: zart weißes Krystallpulver. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 150. 257—84. Mai 1930. Breslau, Inst. f. Pharmakol. u. exp. Therapie d. Univ.)

MAHN.

Masao Takahashi, *Zur Kenntnis der vergleichenden Biochemie. V. Über das Verhalten des Chinaldins im Organismus des Kaninchens und des Huhns.* (Vgl. C. 1930. I. 248.) α -Picolin wird im Tierkörper teils oxydiert zu α -Picolinsäure, teils mit Glykokoll gepaart als α -Pyridinursäure ausgeschieden. Chinaldin wird beim Kaninchen zum Teil oxydiert, teils mit Glykokoll gepaart als α -Chinolinursäure ausgeschieden. Der größte Teil wird nicht, wie von R. COEN angenommen (Ztschr. physiol. Chem. 20 [1894]. 210), durch Oxydation zerstört, sondern bleibt unverändert, weil der Organismus die CH₂-Gruppe des Chinaldins nur schwer angreift. Bei Hühnern wurde nach Chinalingabe eine Substanz in den Exkrementen aufgefunden, deren chem. Konst. noch nicht aufgeklärt werden konnte. (Journ. Biochemistry 11. 437—39. Jan. 1930. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst.)

F. MÜLLER.

Masao Takahashi, *Zur Kenntnis der vergleichenden Biochemie. VI. Über das Verhalten der Nitrozimtsäure im Tierorganismus.* (V. vgl. vorst. Ref.) Nach Ein-

gabe von *m-Nitrozimtsäure* wurde bei Hunden aus dem Harn kein Umwandlungsprod. isoliert. Bei Kaninchen wurde außer unverwandelter Substanz *m-Nitrophenylacrylsäure* isoliert. Dagegen verändert sich *o-Nitrozimtsäure* im Kaninchenorganismus nur schwer. Im Organismus des Hundes werden beide Nitrozimtsäuren in Nitrobenzoesäure u. weiter in Bernsteinsäure verwandelt. (Journ. Biochemistry 11. 441 bis 444. Jan. 1930. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst.) F. MÜLLER.

James Young, *Erfahrungen mit Avertinnarkose in der Gynäkologie*. Die Erfahrungen mit *Avertin* waren sehr gute. In 75% der Fälle wurde noch A. als Zusatznarkose gebraucht. (Lancet 218. 1177—80. 31/5. 1930. Edinburgh, Royal Infirmary and Simpson Mem. Hosp.) F. MÜLLER.

A. Besnier, *Über die diuretische Wirkung von Wismutkakodylat*. Bi-Kakodylat ruft starke Diurese hervor. Die Wrkg. ist ähnlich wie bei Hg-Verbb. Die absol. ausgeschiedene Harnstoffmenge ändert sich dabei wenig, die NaCl-Menge des Harns nimmt zu. Bei größeren Dosen findet eine Erhöhung des Blutharnstoffs statt. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 465—78. 16/5. 1930. Paris, Pharm. Inst.) SCHÖNFELD.

George W. Raiziss, Marie Severac und J. C. Moetsch, *Metaphen als ein keimtötendes und hautdesinfizierendes Mittel*. Rasierte Hautstellen von Kaninchen wurden durch Auftragen von Bakterienkulturen infiziert u. dann verschiedenen desinfizierenden Mitteln ausgesetzt. Metaphen in einer Konz. 1 : 2500 wirkte in 5 Min. stets keimtötend, dies gelang mit einer 7%ig. J-Lsg. nur in 70%, u. mit 2%ig. Mercurochromlg. nur in 50% der geprüften Fälle. A. versagte ganz. (Journ. Amer. med. Assoc. 94. 1199—1201. 19/4. 1930. Philadelphia.) WADEHN.

Madeleine E. Field und Cecil K. Drinker, *Die Wirkung von Histamin auf die Bronchiolen und die Pulmonalgefäße des Meerschweinchens*. Nach kleinen Dosen *Histamin* steigt der Pulmonaldruck an ohne Verengung der Bronchien. Diese tritt auf nach Mengen von 1—12 Tausendstel-mg pro kg. — Verengung der Lungengefäße ohne Verengung der Bronchien trat auf nach Dosen von 93 Hunderttausendstel-mg bis 3 Tausendstel-mg pro kg. Bei den gleichen Tieren trat Bronchialverengung ein nach Dosen von 0,23 Tausendstel- bis zu 1/10 mg pro kg. (Amer. Journ. Physiol. 93. 138—45. 1/5. 1930. Boston, Harvard School, Dept. of Physiol.) F. MÜLLER.

Samson Wright, *Studien über „Reflexaktivität im unwillkürlichen Nervensystem“*. II. *Wirkung von Ergotamin auf die Vasomotorenreflexe von Katzen in Chloroformnarkose*. (I. vgl. Journ. Physiol. 66. 387.) (Journ. Physiol. 69. 331—48. 31/5. 1930. London, Kings Coll. Physiol. Lab.) F. MÜLLER.

P. Zadik, *Über die kombinierte Chemotherapie bösartiger Geschwülste*. (Vgl. C. 1930. II. 422.) Vf. hat eine größere Zahl von Tumorkranken mit Isaminblau, Bi u. Bismutoyatren A behandelt. Wenn auch eine große Zahl von Fällen keine Rk. auf die Therapie zeigen, ist doch bei andern z. T. inoperablen Tumoren ein so guter Erfolg zu verzeichnen, daß sogar volle Arbeitsfähigkeit wieder hergestellt wurde. In den Fällen, wo keine Wrkg. auf den Tumor eintritt, wird durch Bi-Medikation doch meist das Allgemeinbefinden gebessert. (Ztschr. Krebsforsch. 31. 199—215. 10/4. 1930. Hamburg.) MEIER.

Anna Schepetinsky und Marie Kafitin, *Der Mineralbestand des Blutes bei malignen und benignen Tumoren*. Bei *Fibromen* war der Ca-Geh. des Serums meist n. Nach Entfernung stieg er unerheblich an, konnte auch, wenn er anfangs hoch war, zur Norm absinken. Der K-Geh. war in 25% der Fälle etwas vermindert u. stieg nach Entfernung des Fibroms an. — Bei *Carcinom* war Ca- u. K-Geh. meist n. Nur in 40% der Fälle zeigte K Neigung zum Sinken. — Der anorgan. P war bei *Fibrom* n., bei *Carcinom* in 70% der Fälle erheblich herabgesetzt. K u. Na waren n. (Arch. Gynäkologie 136. 379. 1929. Leningrad, Reichsmin. f. Geburtsh. u. Gynäkol. u. Biochem. Lab. Sep.) F. MÜLLER.

Mestrezat, *Techniques courantes de chimie clinique*. Paris: Masson et Cie. 1930. (264 S.) Br.: 32 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

J. Pritchard, *Untersuchung von „Resistenzglas“ für Ampullen*. Man gibt in jede 0,5 ccm-Ampulle 0,3 ccm einer 1 : 5 (mit frisch dest. W.) verd. Lsg. von 0,02% Phenolrot in 60%ig. A., die 8 Min. unmittelbar vor der Verwendung stark gekocht worden ist, schmilzt rasch zu u. setzt in den KOCH-Sterilisierapp. für 1 Stde. Nach Abkühlen wird die Farbänderung mit Standardlg. verglichen. Das Erhitzen wird dann mehr-

fach wiederholt u. jedesmal die Farbänderung notiert. (Pharmac. Journ. 124. 539—41. 24/5. 1930.)

SCHÖNFELD.

H. Schwarz, *Kosmetische Pflanzenpräparate*. Referat über Verwendung von Pflanzendrogen in der Kosmetik. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 247—50. 10/6. 1930.) ELLM.

G. Gatti und **R. Cajola**, *Die therapeutischen Eigenschaften des Hollunders*. Die therapeut. Eigg. des Hollunders beruhen besonders auf einem äth. Öl u. sind allen Teilen der Pflanze — Wurzel, Rinde des Stamms, Blüten, Blätter, Früchte — eigen. Die Abkochungen werden als Beruhigungsmittel, als Abführmittel u. Diureticum, als schweißtreibendes Mittel u. als gelind wirkendes Fiebermittel gegeben. (Riv. Ital. Essenze Profumi 11. 326. 12. 18. 1930.)

WEISS.

J. W. Birza, *Untersuchung einiger ternärer Systeme im Zusammenhang mit der Löslichkeit von Arzneimitteln in Glycerin*. Es werden die Systeme mit $ZnSO_4$, Na_2CO_3 , Na-Phosphat, $CuSO_4$, Ca-Acetat in Verb. mit Glycerin u. W. graph. an Hand von Dreieckszeichnungen dargestellt. Die gefundene Löslichkeit in Glycerin D. 1,23 (bzw. 1,26) wurde in % der gesätt. Lsgg. gefunden: $ZnSO_4$, 7 W. 40,5 (34,1), dgl. Anhydrid 16,5 (12), Na_2CO_3 , 10 W. 35,8 (28,5), dgl. Anhydrid 10,1 (8,7), Na-Phosphat, 12 W. 29,7 (23,4), dgl. Anhydrid 8,1 (6,5), Ca-Acetat, 2 W. 5,7 (3,5), dgl. 1 W. 5,1 (3,0), dgl. Anhydrid 4,5 (2,5). Die Löslichkeit nimmt mit Zunahme des Glyceringeh. bei den meisten Salzen ziemlich stark ab. In wasserreichen Glycerinlsgg. krystallisieren die Salze mit der gleichen Anzahl Moll. Krystallwasser wie in reinem W. Das Gebiet dieser Hydrate ist größer als das eines der folgenden niederen Hydrate. In den Lsgg. mit hohem Glyceringeh. treten bei verschiedenen Salzen Glycerate auf. (Pharmac. Weekbl. 67. 729—38. 19/7. 1930.)

GROSZFELD.

—, *Neuere Arzneimittel und Spezialitäten*. *Rhino-Olminal* (Pharmazeut. Werke Norgine, Prag): 33%_{ig} Lsg. von ölsaurer Tonerde in Olivenöl. Gegen Brandwunden, Erfrierungen, Rhinitis. (Pharmaz. Presse 1930. 75—78. Mai.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel*. *Jodalan* (Haliflor Comp., Rostock), auch *Autotube* genannt, ist J-Tinktur in kleinen Tuben bzw. J-Lsg. (mit A. verd. J-Tinktur) in größeren. Für Wunden u. Insektenstiche. — *Kalimat B* (Chem. Fabr. LUDWIG MEYER, Mainz): NaBeize für Saatgut. — *Karodor* (Chem. pharm. Fabr. Sanabo-Chinoin, Wien I): Wundstreupulver für Veterinärzwecke aus Tierkohle, Jodoform, Campher u. Resorcin. — *Kebal* (Herst. ders.): Oxydationsverb. des Öl. Chenopodii mit Ricinusöl. *Kebal I*: gegen Askariden der Schweine. *Kebal II*: gegen Darmwürmer der Hunde (vgl. C. 1925. I. 2243). — *Kontrastol* (H. HICO, G. m. b. H., Hannover) enthält nach Angabe Bestandteile „säure- u. öreicher Süd- u. Samenfrüchte, mit Br kombiniert“. Stuhlregelmittel u. zur röntgenolog. Darst. des Uteruscavums. Nach **Robert Goedecke** (Röntgenpraxis 1929, Heft 10) bewirkt es 25%_{ig} dieselben Kontraste wie 40%_{ig} Jodipin u. Lipiodol, ist aber wegen seiner Viscosität als Kontrastmittel weniger geeignet als das erstere. — *Langdales concentrated medicinal essence of Cinnamon* (E. F. LANGDALE, London): wahrscheinlich mit Methyloorange gefärbte Lsg. von Zimtöl in A. Influenzamittel. — *Lenalum* (H. CURTA u. Co., Berlin-Neukölln): Streupuder aus bas. Al-Acetat (20%_{ig}). — *Minagin*: rotbraune Fl. aus $AgNO_3$ (0,3%_{ig}), Tannin (0,5%_{ig}), Albumin (0,5%_{ig}) u. W. Gegen akuten u. chron. Schnupfen. — *Myol*: von SCHWARZMANN (Charkow, organ.-therapeut. Institut) hergestelltes Präparat aus Kalbskelettmuskeln. Gegen Angina pectoris. — *Neomagnol* (Chem.-pharm. Fabr. Sanabo-Chinoin, Wien I): Benzolsulfonchloramidnatrium. Starkes Desinfektionsmittel. — *Pinozetten* (Dr. LABOSCHIN, Berlin NW 21): stark fichtennadelöhlhaltige Tabletten. — *Primustabil* (Österreich. Heilmittelstelle G. A., Wien III): alkoh. Lsg. der wirksamen Glykoside der Rad. Primulae. Im Handel als Sirup, Tropfen u. Tabletten. — *Proktosol-Hämorrhoidal-Zäpfchen* (HENRY COHRS, Chem. Fabr., Hannover) enthalten ZnO , Bismut. oxyjod., Resorcin, Balsam. peruv., Extr. Burs. past., Butyr. Cacao, Ung. Hamam. u. Ung. cereum (vgl. C. 1925. I. 988). (Pharmaz. Monatsh. 11. 110—13. Mai 1930.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel*. *Kallikrein* (Kreislaufhormon nach FREY-KRAUT) (I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Leverkusen a. Rh.): wahrscheinlich im Pankreas gebildetes, vom Insulin physiolog. verschiedenes, schwer dialysierbares Kreislaufhormon. MILLONsche Eiweiß- u. PAULYsche Diazork. positiv. Histamin u. Cholin nicht nachweisbar. Sehr empfindlich gegen Temp. über 60°, langdauernde Behandlung mit Säuren, Alkalien, A. Biolog. standardisiert. Gegen hyperten. u. angiospast. Beschwerden, intermittierendes Hinken, RAYNAUDSche Gangrän, Angina pectoris, vasomotor. Störungen des Klimakteriums.

1—2 Einheiten täglich intramuskulär. 1 ccm = 2 Einheiten. — *Lacarnol* (kreislauf-wirksamer Muskelextrakt) (Herst. dersh.): Thermostabiler, gut haltbarer Extrakt aus Warmblütermuskeln. Klare, schwach gelbliche Fl. von arom. Geschmack. Frei von Histamin, K⁺, Ca⁺⁺, Cholin, Suprarenin u. ähnlichen Stoffen. Gegen Angina pectoris u. verwandte Herzerkrankungen auf angiospast. Grundlage. Zur Unterstützung der Digitalistherapie bei organ. Herzleiden, Hebung der troph. Funktionen arterioskleriot. alter Leute usw. Ampullen zu 1 ccm u. Tropfflaschen zu 20 ccm. (Apoth.-Ztg. 45. 652. Mai 1930.)

HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.* *Tesano* (T e s a n o G. m. b. H. Köln a. Rh.) enthält unter anderem Bohnenschalen, Hafer, Weizenkörner, Schachtelhalm, Schafgarbe, Malven, Walnußblätter, Pfefferminzblätter, Melissenblätter, Süßholz, Sassafrasholz, Faulbaumrinde, Senneschoten u. -samen, Koriander, Kümmel, Anis, Fenchel, Dill. Gegen Diabetes. — *Vimona*, Repha-Vitamin-Nahrung (R e p h a G. m. b. H., Hannover) dürfte Gemenge von Weizenkleie, Reismehl, Leinsamenmehl u. vielleicht Getreidekeimen sein. Gegen chron. Darmträgheit, Verdauungsbeschwerden usw. (Pharmac. Zentralhalle 71. 328—29. 22/5. 1930.)

HARMS.

Ernst Markus, *Das Natriumsulfid als wirksames Prinzip des Depilatoriums.* Durch Einarbeiten von *Natriumsulfid* in Gelees von Schleimdrogen wird die Zersetzbarkeit u. die Ätzwirkg. der beim Gebrauch entstehenden Hydroxyionen soweit zurückgedrängt, daß es das giftige *Bariumsulfid* vorteilhaft ersetzen kann. Die Anwendung einer Gallerte erleichtert auch die Geruchsdeckung; der Nachteil dieser Depilatorien, Färbungen aufzuweisen, tritt bei Anwendung von *Physiol* als Geleecremegrundlage am geringsten hervor (Rezepte). (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 223—25. 25/5. 1930.) ELLM.

E. Pannewitz, *Anorganische Stoffe als allgemeine Desinfektionsmittel.* Übersicht über die dazu verwendeten Stoffe, ihre Handelsbezeichnungen, sowie die wichtigste Patentliteratur. (Seifensieder-Ztg. 57. 535—36. 24/7. 1930. Berlin-Tegel.) H. HELLER.

Gordon Perrins, *Sterile Lösungen.* Vorschriften für das Abfüllen von Ampullen mit sterilen Lsgg. (Pharmac. Journ. 124. 666—67. 28/6. 1930.) SCHÖNFELD.

Le Roy Seidell, Plainfield, und **Gerald J. Howitz**, New York, *Chlor*. Ein Gemisch aus einem oxydierend wirkenden Stoff u. einem Chlorid wird mit einer festen schwachen Säure zusammengebracht. Beispiele: 1. 12 Teile KClO_3 , 4 Teile NaCl , 4 Teile Citronensäure, 1 Teil NaHSO_4 ; 2. 12 g KClO_3 , 4 g ZnCl_2 , 4 g H_3BO_3 ; 3. 12 g KClO_3 , 4 g NaCl , 4 g NaHSO_4 ; 4. 12 Teile KClO_3 , 4 Teile NaCl , 5 Teile Citronensäure. — Das Cl wird langsam entwickelt, es dient insbesondere für Inhalationszwecke. An Stelle von KClO_3 können Verwendung finden: KMnO_4 , NaMnO_4 , $\text{Ca}(\text{MnO}_4)_2$, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, K_2CrO_4 , Na_2CrO_4 , MnO_2 , CrO_3 , PbO_2 , BaO_2 , Persalze, wie Persulfate, Perborate, Percarbonate. Als Chloride eignen sich: KCl , NaCl , CaCl_2 , NH_4Cl , BaCl_2 , SrCl_2 , MgCl_2 , ZnCl_2 , FeCl_3 , SnCl_2 . Von Säuren bzw. sauren Salzen sind genannt: Citronen-, Wein-, Äpfelsäure; primäre Phosphate, saure Tartrate, Bisulfate von Na, K, Ca. (A. P. 1767676 vom 11/8. 1924, ausg. 24/6. 1930.)

DREWS.

Teikichi Satow, Tokio, Japan, *Herstellung von kolloidalem Silber.* Eine 20%/ig. Lsg. von AgNO_3 wird mit einer 5—10%/ig. Lsg. eines Kohlehydrates, Dextrin, Gummi arabicum, Stärke o. dgl. u. 1—2% NaOH vermischt. Die M. bleibt einige Stdn. stehen; die erhaltene kolloidale Ag-Lsg. ist haltbar u. kann mit Lanolin vermischt werden. (A. P. 1764417 vom 23/1. 1926, ausg. 17/6. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Berendes**, Wuppertal-Sonnborn, und **Fritz Mietzsch**, Wuppertal-Elberfeld), *Darstellung von Derivaten des Diphenolisatins und dessen Substitutionsprodukten*, dad. gek., daß man *3,3-Diphenolisatin* (I), dessen Substitutionsprod. oder Äquivalente in alkal. Lsg. von („mit“; der Ref.) Chinolin- oder Isochinolinbasen umsetzt. — Hierzu vgl. E. P. 321 959; C. 1930. I. 1332. Nachzutragen ist, daß das Prod. aus I u. *6,8-Dithioxychinlin* (II) bei 75° sintert u. bei 105° geschmolzen ist, unl. in W., II. in CH_3OH , A., $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, Aceton, Nitroblz., unl. in Bzl., $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$, Bzn., Ae., PAe., Chf. — Die Verb. aus I u. *Papaverin* sintert ebenfalls ab 75° u. ist bei 116° geschmolzen, unl. in W., I. in CH_3OH , A., $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, Aceton, Nitroblz., unl. in Bzl., $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$, Bzn., Ae., PAe. — Aus *Diquajacolisatin* u. II wird ein Prod. von gleichen Löslichkeitseigg. erhalten, sintert ab 70°, ist bei 82° völlig geschmolzen. — Aus *5-Methoxy-3,3-diphenolisatin* (F. 213°, dargestellt durch Zusatz von konz. H_2SO_4 zu einem Gemisch von $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, Eg. u. *5-Methoxyisatin*, Stehenlassen bei 50° während 7 Stdn., darauffolgendes Eingießen der M. in W. u. Umkrystallisieren aus Eg.) u. II entsteht ein Prod., welches bei 98° völlig

geschmolzen ist. Die Prodd. sind für therapeut. Zwecke verwendbar. (D. R. P. 501 724 Kl. 12 p vom 3/12. 1927, ausg. 15/7. 1930.)

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von farblosen Schmelzprodukten aus Schlafmitteln und 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon (I)*. Hierzu vgl. E. P. 272 875; C. 1929. I. 1615. Nachzutragen ist, daß das Prod. aus I u. dem Urethan des Trichloräthylalkohols (1:1) bei 73—75° schm. u. in A., CH₃OH, Essigester u. Aceton l. ist. (Schwz. P. 138144 vom 7/5. 1927, ausg. 16/4. 1930. D. Prior. 18/6. 1926.)

ALTPETER.

Chemisch-Pharmazeutische Akt.-Ges. Bad Homburg, Bad Homburg, *Herstellung therapeutisch verwertbarer Öllösungen von an sich in Ölen unlöslichen oder schwerlöslichen Lipoiden*, dad. gek., daß man diese Stoffe vor dem Zusatz des Öles in Benzylalkohol (I) löst oder dieselben in einem Gemische von I und Öl in Lsg. bringt, wobei der Lösevorgang gegebenenfalls noch durch Hilfsstoffe, wie das als Lsgs.-Vormittler für andere Verb. bekannte Urethan (II) begünstigt werden kann. — Z. B. löst man 3 Teile Lecithin (III), in 1,5 Teilen I u. setzt 6 Teile Olivenöl (IV) hinzu; auch Paraffinöl läßt sich verwenden. — 1 Teil Bi-Chininjodid wird in 6 Teilen einer Lsg. gleicher Teile III u. I bei 40—50° gel. Bei Zusatz von 3 Teilen IV entsteht eine zu Injektionen geeignete Lsg. — 2 Teile Hg-Chininjodid werden bei 50° in 8 Teilen einer Lsg., die gleiche Teile III u. I enthält, gel. Hierauf setzt man 4 Teile IV hinzu. — 1 Teil Cholesterin u. 1 Teil II werden in 2 Teilen I gel. und 7 Teile IV zugesetzt. — Die Lsgg. sind beständig. (D. R. P. 501 502 Kl. 30h vom 12/12. 1926. ausg. 2/7. 1930.)

ALTPETER.

Charles M. Richter, übert. von: August J. Pacini, Chicago, V. St. A., *Herstellung von Vitaminen. Cholesterin, Olivenöl* oder andere geeignete Ausgangsstoffe werden der Einw. von Strahlen einschließlich der infraroten u. ultravioletten ausgesetzt, bis die Bldg. von Vitamin A erfolgt ist. Arbeitet man mit Hg-Licht, so wird die Bestrahlung in einem Quarzgefäß bewirkt; da das durch die Strahlen erzeugte Ozon auf die Vitamine schädlich wirkt, ist es zweckmäßig, durch Evakuieren die Luft fernzuhalten. (A. P. 1 762 105 vom 20/8. 1928, ausg. 3/6. 1930.)

ALTPETER.

Takamine Ferment Co., New York, übert. von: Caroline Takamine, New York, Jokichi Takamine, Clifton, V. St. A., und Nobuchika Fujita, Tokio, Japan, *Herstellung von Vitaminen*. Man züchtet zunächst Kulturen von *Aspergillusarten* auf geeigneten eiweißhaltigen Ausgangsstoffen, wie Körnerfrüchten, Sojabohnenpreßkuchen, Abfällen der Stärke-, Zucker- oder Glucosedarst., extrahiert hierauf die M. in Perkolatoren mit W., wobei die erhaltene Lsg. bis zur Sättigung zur Extraktion weiterer Ansätze benutzt wird, u. behandelt die erhaltene, meist braune Lsg. mit Adsorptionsmitteln, wie Floridaerde oder Fullererde. Die M. wird durch eine Filterpresse geschickt. Das Filtrat kann neuen Ansätzen zugesetzt werden. Aus dem Filtrerrückstand werden durch Einw. von Ba(OH)₂-Lsg. die Vitamine gel., das Ba mit H₂SO₄ gefällt, die Lsg. neutralisiert, filtriert u. die klare Lsg. als solche nach Einengen verwendet. — Die Vitaminlsg. kann mit Pb-Acetat in Ggw. freier CH₃COOH behandelt werden; der Nd. wird abgetrennt, überschüssiges Pb mit H₂S gefällt u. die Lsg. nach Filtration im Vakuum eingengt. Zu der erhaltenen Lsg. setzt man CH₃COOH-haltigen 70%ig. A., filtriert nach 2 Stdn. u. engt im Vakuum ein. Durch Zusatz von Aceton, Chlf. oder Ä. erhält man eine sirupartige M. — Anstatt die Kulturen mit W. auszulaugen, kann man auch mit 20—40%ig. A. ausziehen, die Lsg. durch Zugabe von A. auf 70 bis 75% A.-Geh. einstellen, die Fl. nach einigem Stehen filtrieren u. aus dem Filtrat die Vitamine abtrennen. (A. P. 1 765 574 vom 18/4. 1924, ausg. 29/4. 1930.)

ALTP.

Aage W. Owe, Oslo, *Gewinnung von Vitaminen aus Fetten* unter Benutzung von Verseifung u. nachfolgender Extraktion des unverseifbaren Anteiles, dad. gek., daß man die durch Verseifung mit Ätzalkali erhaltenen Seifen durch Säuren spaltet, die hierbei entstehenden freien Fettsäuren abtrennt u. schließlich in an sich bekannter Weise die Extraktion der Vitamine aus der die unverseifbaren Bestandteile enthaltenden Lsg. bewirkt. — Hierzu vgl. N. P. 44 017; C. 1929. II. 2074. (D. R. P. 501 834 Kl. 12p vom 4/11. 1924, ausg. 5/7. 1930. N. Prior. 11/10. 1924.)

ALTPETER.

Matro G. m. b. H., Heilbronn a. N., *Herstellung von zu therapeutischen Zwecken und zur Erhöhung des Vitamingehalts von Nahrungsmitteln dienenden Extrakten*, dad. gek., daß aus den in der Mälzerei entfallenden Wurzelkeimen von gekeimtem Getreide u. Mais hergestellte alkoh. Extrakte nach Entfernen des A. mit einem fettlösenden Mittel extrahiert u. an dem hierbei gewonnenen Extrakten das fettlösende Mittel abgetrieben wird. — Hierzu vgl. F. P. 655 343; C. 1929. II. 2955. Nachzutragen ist, daß aus 700 g Wurzelkeimen 186 g eines von A. befreiten Extraktes erhalten werden;

dieser enthält an Ae.-löslichen Stoffen: 0,59% Sterine, 3,24% Lecithin, 9,60% Fett, — an W.-löslichen Stoffen: 32% W., 54,64% sonstige (Asche, N-haltige Stoffe, Zucker) (D. R. P. 501 844 Kl. 30h vom 14/7. 1927, ausg. 9/7. 1930). ALTPETER.

Wellecome Foundation Ltd., London, Sydney Smith und Victor John Ward, Kent, England, *Gewinnung wirksamer Stoffe aus Hypophysenhinterlappen* durch Extraktion mit Phenollsg.; der Extrakt wird hierauf mit einem Gemisch von Ä. u. Bzn. behandelt. — Getrocknete *Hypophysenhinterlappen* werden mit 0,25%ig. CH_3COOH extrahiert; der Extrakt wird bei 40° im Vakuum eingeengt u. die wirksamen Stoffe mit Hilfe von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder Pikrin-, Pikrolon- oder Flaviansäure niederschlagen. Man kann auch die trockenen Ausgangsstoffe mit einer alkoh. Phenol- oder Kresollsg. oder fl. Phenol oder Kresol extrahieren, u. die wirksamen Stoffe zusammen mit Proteinen durch Zusatz von Ä. u. Bzn. fällen. Der konz. Extrakt aus 1 kg trockenem Ausgangsstoff (10 l) wird mit 5,5 kg $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ versetzt; der trockene Nd. wiegt etwa 480 g. Man kann auch mit Pikrin-, Pikrolon- oder Flaviansäure fällen u. den Nd. mit Hilfe von alkoh. HCl zerlegen, worauf man in Aceton einträgt; man erhält so etwa 160 g Nd. — 1 kg trockener Ausgangsstoff wird mit 5 l einer 80%ig. alkoh. Phenollsg. $\frac{1}{2}$ geschüttelt u. die M. geschleudert. Der Rückstand wird zweimal in der gleichen Weise extrahiert u. die vereinigten Auszüge in ein Gemisch von 10 l Ä. u. 20 l PAe. eingetragen. Man erhält 428 g Nd. — Den so erhaltenen rohen Nd. kann man auf folgende Weise reinigen: 100 g werden mit 300 ccm 80%ig. alkoh. Phenollsg. $\frac{1}{2}$ Stde. geschüttelt, dann geschleudert, der Rückstand noch zweimal mit je 150 ccm extrahiert u. die vereinigten Lsgg. in ein Gemisch von 550 ccm Ä. u. 1100 ccm PAe. eingetragen. Der Nd. wird mit Ä. gewaschen u. im Vakuum über NaOH getrocknet; Ausbeute 17,5 g. (E. P. 328 847 vom 5/2. 1929, ausg. 22/5. 1930.) ALTPETER.

Vereiniging „Het Nederlandsch Kankerinstitut“, Amsterdam (Erfinder: Nathaniel Waterman, Bussum, Holland), *Herstellung eines Mittels zum Auflösen von Krebszellen in vitro*. Hierzu vgl. WATERMAN u. Mitarbeiter, C. 1929. I. 2668. Nachzutragen ist folgendes. Die Lymphdrüsen oder Milz frisch geschlachteter junger Tiere werden mit Sand zu Brei verrieben u. dieser im Soxlethapp. 8—10 Stdn. mit der 10-fachen Menge Ä. extrahiert. Der Extrakt wird auf etwa $\frac{3}{4}$ Vol. durch Dest. eingeengt u. der Rest Ä. durch k. Luft weggeblasen. Der Rückstand wird bei 37° getrocknet u. die M. mit der 10-fachen Menge Aceton behandelt. Der Nd. wird mit Aceton gut gewaschen, bei 37° getrocknet u. mit 96%ig. A. behandelt. Die alkoh. Lsg. wird durch ein gehärtetes Filter gezogen u. der Filtrerrückstand vorsichtig getrocknet. Etwa noch vorhandene Lipide lassen sich mittels Bzl. völlig entfernen. Das Prod. wird mit physiol. NaCl-Lsg., welche mit 20 Vol.-% einer Pufferlsg. (1 Teil KH_2PO_4 + 9 Teile Na_2HPO_4) versetzt ist, kräftig geschüttelt u. hierauf filtriert. — Die Wirksamkeit der erhaltenen Lsg. läßt sich durch Einw. von Röntgenstrahlen erhöhen. (Holl. P. 21 824 vom 5/3. 1927, ausg. 16/6. 1930.) ALTPETER.

Edgard Zunz, *Éléments de pharmacodynamie générale*. Paris: Masson et Cie. 1930. (488 S.) 112 fr. 50.

G. Analyse. Laboratorium.

A. Krogh und E. Lange, *Über die Anwendung von Celluloid, besonders Celluloidröhren im Laboratorium*. Vff. empfehlen die Anwendung von Celluloidröhren im Laboratorium, beschreiben Eig. u. Behandlung des Materials, z. B. Biegen u. Zusammensetzen der Röhren, Verbindung mit Glasröhren, u. bestimmen die Durchlässigkeit für Gase. Der Lufttritt in eine evakuierte Röhre bei 760 mm Außendruck beträgt 0,0002 ccm pro qcm/mm u. Stde., für H_2 0,0025 ccm pro qcm/mm u. Stde. CO_2 wird erheblich von Celluloid absorbiert. Gleichgewicht tritt erst nach 44 Stdn. ein. Absorptionskoeffizient $2,50 \pm 0,05$ (ccm CO_2 in ccm Celluloid bei 760 mm). Eine gleichmäßige Diffusion von CO_2 aus einer Celluloidröhre stellt sich daher erst nach ca. 2 Tagen ein. Diese beträgt pro qcm u. Stde. bei 1 at Druckdifferenz u. 1 mm Wandstärke ca. 0,0015 ccm. (Biochem. Ztschr. 221. 489—91. 27/5. 1930. Kopenhagen, Univ.) OHLE.

Max Bodenstern, *Ein fettfreies Glasventil*. Es wird ein vollkommen aus Glas hergestelltes Ventil beschrieben, das, mit Glasapparaturen verschmolzen, ohne jede Gefahr von Verunreinigungen Leitungen zu öffnen u. zu schließen erlaubt. Den Verschuß bildet eine Spitze, die in das Ende einer Capillare eingeschliffen ist u. diese in ähnlicher Weise verschleißt wie die Metallnadel des ROSSIGNOL-Ventils. (Ztschr.

physikal. Chem. Abt. B. 7. 387—89. April 1930. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) DÜSING.

D. H. Matheson, *Ein Thermostat für Temperaturen unter 20°*. Die Temp. wird durch Zufluß k. W. geregelt u. dieser Zufluß elektromagnet. gesteuert. (Chemist-Analyst 19. No. 3. 22. Mai 1930.) BRISKE.

Josef Heuberger, *Ein einfacher Raumthermostat*. Es wird eine Anordnung beschrieben, die es ermöglicht, einen ganzen Raum auf 0,1° genau auf konstanter Temp. zu halten. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Dort auch Schaltungsskizze. (Svensk. Kem. Tidskr. 42. 101—05. Mai 1930. Stockholm, Lab. d. A.-G. Lux.) WILLSTAEDT.

O. Walger und F. R. Lorenz, *Einige Fehlerquellen bei thermoelektrischen Temperaturmessungen*. Für genaue Messungen mit Thermoelementen soll das Gefüge der Drähte vor dem Gebrauch, also vor der Eichung, rekristallisiert werden, indem der ganze Drahtkreis mehrere Std. oder sogar Tage auf einer Temp. gehalten wird, die wesentlich höher liegt als die höchste Temp., der er während des Gebrauchs ausgesetzt ist. Nach dem Rekristallisieren des Gefüges müssen die Drahtstrecken, die beim Gebrauch in einem Temp.-Gefälle liegen, vor Biegung oder ähnlichen mechan. Einww., ebenso wie vor chem. Einflüssen sorgfältig geschützt werden. Es ist darauf zu achten, daß bei der Messung stets dieselben Drahtstrecken im Temp.-Gefälle liegen wie bei der Eichung. Nach Möglichkeit soll das Temp.-Gefälle längs der Drähte flach gehalten werden, da sich dann örtliche Verschiedenheiten des Gefüges weniger stark bemerkbar machen. (Ztschr. techn. Physik 11. 242—46. 1930. Karlsruhe.) WRESCHEMER.

A. M. Beloussow, *Gefäß für die Exsiccatorabsorptionsflüssigkeit*. In der Mitte des Gefäßes, in dem sich die Absorptionsfl. befindet, wird ein mit Öffnungen versehener Deckel aufgesetzt. Das Gefäß ist im Original abgebildet. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 440—41. 1930.) SCHÖNFELD.

R. C. Bender, *Fettextraktionsapparat aus Laboratoriumsgläsern*. (Chemist-Analyst 19. No. 3. 16. Mai 1930. — C. 1930. I. 3214.) BRISKE.

B. A. Keen und K. R. Schofield, *Schlierenbildung bei der Sedimentation*. (Vgl. C. 1930. I. 3081.) MARSHALL fand, daß man die Verteilung der Teilchengröße von Suspensionen (Ton von 2 μ bis 20 μ) nicht mit Hilfe der Sedimentation unter der Wrkg. der Schwerkraft bestimmen kann, da Schlierenbildg. auftritt. Vf. untersucht die Ursachen hierfür u. kommt zu dem Schluß, daß die Schlieren keine geringere D. als die umgebende Lsg. haben — wie MARSHALL annimmt —, sondern eine höhere D. besitzen, was ihr Verh. erklärlich macht. Unerklärlich bleibt jedoch, ob u. warum diese Erscheinung bei Anwendung der Ultrazentrifuge durch MARSHALL nicht auftritt. (Nature 126. 93—94. 19/7. 1930.) BRISKE.

C. E. Marshall, *Schlierenbildung bei der Sedimentation*. Vf. widerlegt den Einwand von KEEN u. SCHOFIELD (vgl. vorst. Ref.) gegen die Zentrifugiermethode durch seine Versuchsergebnisse. Bestst. von Teilchengrößen zwischen 2 μ u. 1 μ gaben mit der Zentrifuge die gleichen Werte wie mit der Pipettiermethode, auch trat stets nach dem Schleudern in der erwarteten Zone eine scharfe Grenze auf, so daß die Schlierenbildg. keinen Einfluß haben kann. (Nature 126. 94. 19/7. 1930.) BRISKE.

Hans J. Fuchs, *Ein Mikrodestillationsapparat, der zur Mikrostickstoff-, Harnstoff-, Acetonkörper- und Milchsäurebestimmung gleichmäßig verwendet werden kann, samt Zusatzapparaten und dabei angewendeten Methoden*. Der beschriebene Mikrodestillationsapparat ist aus der BANGSchen Apparat entstanden, weist jedoch so viel Verbesserungen auf, daß die alte Form nicht mehr zu erkennen ist. Sämtliche Glas- teile — mit Ausnahme des Verbrennungskolbens u. der Vorlage — sind zu einem Stück zusammengeschmolzen. Das senkrecht hochsteigende Steigrohr hat unten einen normalisierten, gasdichten Schliff. Der App. läßt sich mit 2 Klemmen spannungsfrei festhalten. Der Kolben wird bei der Dest. durch eine Feder gegen das Steigrohr gedrückt. Es wird ferner eine Doppelbürette beschrieben. Von einem gemeinsamen Vorratsgefäß lassen sich eine 20 ccm fassende in $\frac{1}{10}$ -ccm unterteilte Makro- u. eine 1 ccm fassende in $\frac{1}{100}$ ccm graduierte Mikrobürette füllen. Die Titration aus beiden Büretten erfolgt durch einen Hahn, dessen Durchbohrung man einmal mit der einen, aber auch mit der anderen Bürette verbinden kann. Schließlich wird noch ein Wasserdestillationsapparat beschrieben, der je Stde. 3 l reinstes W. liefert u. automat. arbeitet. Für Best. von Stickstoff u. Reststickstoff, Harnstoff, Acetonkörper u. Milchsäure werden genaue Anweisungen gebracht. (Mikrochemie 8. 159—75. 1930. Berlin.) WINKELMANN.

H. Rossenbeck, *Verfahren zum raschen, verlustfreien Eindampfen gelöster Substanzen in röhrenförmigen Gefäßen*. Das Verf. beruht darauf, die unter dem Siedepunkt erhitzte Lsg. durch Aufblasen über den Siedepunkt erhitzter Luft einzudampfen. Dieses Prinzip ist hier zur Anwendung auf die Mikroanalyse ausgearbeitet. Abb. der Apparatur im Original. Die Apparatur wird hergestellt von der Firma A. PFEIFFER, Wetzlar. Sie gestattet das gleichzeitige Eindampfen von 20 Analysensgg. (Biochem. Ztschr. 221. 375—80. 27/5. 1930. Gießen, Univ.-Frauenklinik.) OHLE.

A. Turpain und R. de Bony de Lavergne, *Über ein Ultramikroskop, das gestattet, die ultramikroskopischen Befunde und die Brownsche Bewegung direkt zu projizieren*. Das Ultramikroskop ist nach dem gleichen Prinzip gebaut wie der früher beschriebene Mikroapp. (vgl. C. 1929. II. 2078); es besteht aus zwei gläsernen Halbkugeln oder zwei phär. Segmenten mit Schirmen aus schwarzem Papier, durch die der zentrale Teil des beleuchtenden Lichtbündels abgeblendet wird. Mit Hilfe eines Mk.-Objektivs u. einer Projektionslinse erhält man auf einem weißen Schirm ein direktes stark vergrößertes Bild des ultramkr. Präparates u. seiner BROWNSchen Bewegung. Vf. untersuchten mit dieser Vorr. Gemische von Fe- u. Cr-Salzen, dabei zeigte sich zuerst keine Bewegung, erst in dem Augenblick, in dem die Fl. anfang, sich zu trüben, setzte die BROWNSche Bewegung ein u. dauerte bis zur Bldg. von perlenschnurartigen Konglomeraten, die sich nicht mehr bewegten. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1398—99. 16/6. 1930.) WRESCHNER.

Hans Norbert Naumann, *Polarimetrie schwach drehender Lösungen*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 587.) Vf. zeigt, daß zur Beleuchtung von Halbschattenapp. auch das weiße Licht des Kohlebogens verwendet werden kann, wenn es sich um die Messung schwach drehender Lsgg. handelt. Zur Ausschaltung der durch die Rotationsdispersion bewirkten Störung der Einstellung infolge Färbung des Gesichtsfeldes ist die Einhaltung des günstigen Grenzwinkels von $0,1^\circ$ erforderlich. Ferner muß die Abweichung des opt. Schwerpunkts des Bogenlichtes (er liegt zwischen 574μ u. 578μ) von dem des D-Lichtes berücksichtigt werden. Daher ist die Best. von $[\alpha]$ des zu untersuchenden Körpers für die benutzte Bogenlampe unter stets gleichen Versuchsbedingungen erforderlich, da auch Stromart u. Beschaffenheit der Kohlen die Messungen beeinflussen. (Biochem. Ztschr. 221. 425—36. 27/5. 1930. Berlin, I. Med. Klinik d. Univ.) OHLE.

Hans Norbert Naumann, *Polarimetrie schwach drehender Lösungen*. III. Mitt. *Über die bei feinen polarimetrischen Messungen zu berücksichtigenden Fehlerquellen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. diskutiert die Fehlerquellen, welche die Genauigkeit der Mikropolarisation beeinträchtigen. Die subjektiven Fehler, wie mangelhafte Adaption, Ermüdung u. Suggestion, ferner solche Fehler, die durch die Helligkeit, Teilung u. Größe des Gesichtsfeldes, sowie durch die Rohrreflexe erzeugt werden, lassen sich leicht ausschalten. Auch die durch die Spannung der Deckgläschen bedingten Fehler konnten durch geeignete Konstruktion der Verschraubungen fast restlos beseitigt werden. Unter Innehaltung sämtlicher Bedingungen arbeitet das Mikropolarimeter mit einem Ablesungsfehler von nur $0,0025$ — $0,005^\circ$, so daß $0,4 \text{ mg}$ Glucose bzw. allgemein Substanzmengen, deren Drehungswinkel in $0,2 \text{ ccm}$ Lsg. im 1-dm-Rohr $0,1^\circ$ beträgt, mit einem Fehler von 5% quantitativ polarimetr. zu bestimmen sind. (Biochem. Ztschr. 122. 407—15. 28/6. 1930. Berlin, I. Med. Klinik d. Univ.) OHLE.

Lloyd A. Jones, *Lichtfilter für die Isolierung enger Spektralbereiche*. (Photographic Journ. 70. 337—46. Juli 1930. Kodak Lab. — C. 1929. I. 1381; II. 2914.) LEISTNER.

Paul W. Smith, *Die spezifischen Gewicht-Brechungsindexkurven als Hilfe für Analytiker*. Vf. trägt die spezif. Gewichte von Fl. gegen ihre Brechungsindices als Kurven auf u. benutzt diese zur Identifizierung von Verb. Auch bestimmt er auf diese Weise die Zus. binärer Gemische. (Chemist-Analyst 19. No. 3. 4—6. Mai 1930.) BRISKE.

C. J. Schollenberger, *Colorimetrische p_H -Bestimmung*. Vf. stellt Puffergemische für p_H -Bereiche von $2,2$ — $8,0$ aus $\frac{1}{10}$ -m. Citronensäure u. $\frac{1}{5}$ -m. Dinatriumphosphat her. Um Schimmelbildg. zu vermeiden, gibt man zu beiden Lsgg. eine Spur Toluol. Als Indicatoren werden die von W. M. CLARK angegebenen (C. 1928. II. 2273) benutzt, u. zwar als $0,04\%$ ig. Lsgg. ihrer Na-Salze. Für gewöhnlich werden sie auf den Mittelwert ihres p_H -Bereichs eingestellt. (Chemist-Analyst 19. No. 3. 8—14. Mai 1930.) BRIS.

A. M. Beloussow, *Schutz der Bürettenlösungen vor der Einwirkung des Lichts*. Das obere Bütrettenende wird mit einem schwarzen Papierstreifen von 30 mm umwickelt u. mit einem Faden befestigt. Beginnend am Hahn wird nun die Bürette mit demselben Papier spiralförmig umwickelt u. durch Kautschukringe befestigt. Durch Dampf wird das Papier dauernd in Spiralförmigkeit gebracht. Beim Titrieren wird der

obere Gummiring hochgezogen, wodurch die Spirale herabsinkt. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 441—42. 1930.) SCHÖNFELD.

Friedrich L. Hahn, „Vollkommenere Indicatoren“ und einige andere Denkfehler aus dem Gebiete der Maßanalyse. „Nicht alle wichtigen Aufgaben der Säuren- u. Basenmessung können mit *Methylorange* oder *Phenolphthalein* gelöst werden. Wer aber nur diese Indicatoren (u. vielleicht noch *Lackmus* u. *Methylrot*) kennt, der suche nicht nach neuen, vollkommeneren, sondern erprobe zunächst die längstbekanntesten, z. B. die Reihe der *Sulfonphthaleine* (vgl. MICHAELIS, Praktikum der physikal. Chemie 1926). Er wird hier alles finden, was man irgend wünschen kann.“ Falls man trotzdem einen neuen Indicator beschreibt, so gebe man das „Umschlagsgebiet“ u. die „Empfindlichkeit“ an. (Ztschr. analyt. Chem. 80. 321—30. 1930. Frankfurt a. M., Univ.) WINK.

Benjamin Harrow, *Anthocyanin als Indicator*. In Ergänzung der Arbeit von PRATT u. SWARTOUT (C. 1930. II. 426) wird auf den Vorschlag des Vf. (vgl. Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 16 [1918]. 8) hingewiesen, Anthocyanin als Indicator zu verwenden. (Science 72. 14. 4/7. 1930.) KUTZELNIGG.

W. Swietoslawski, *Über eine neue Modifikation des adiabatischen Mikrocalorimeters*. (Vgl. C. 1928. I. 380.) Das Mikrocalorimeter wird für die Best. spezif. Wärmen von festen u. fl. Substanzen umgearbeitet. In einem Mikrocalorimeter oder dem Block der festen Substanz befindet sich eine Heizspule u. ein Thermoelement. Die andere Lötstelle befindet sich in einem Ansatz eines evakuierten Glasgefäßes, das das Mikrocalorimeter umschließt; das Glasgefäß ist in ein großes Wasserbad mit Rührung u. genauem Thermometer versenkt. Man hält die EK. des Thermoelementes dauernd auf Null u. mißt in längeren Zeiträumen die Temp.-Zunahme des Bades u. die zur Aufrechterhaltung der Temp.-Differenz Null nötige elektr. Energie. Genauigkeit 0,5%. (Journ. Chim. physique 27. 96—97. 25/2. 1930. Warschau, Techn. Hochsch.) ROTH.

E. W. R. Steacie, *Eine geeignete Form der Gasverbrennungspipette*. Die Pipette besteht aus einem 50—75 cm langen Glasrohr von 1—2 cm Durchmesser, ein Pt-Draht (ca. 0,15 mm Durchmesser) ist an beiden Enden eingeschmolzen u. läuft axial durch das Rohr. Wie bei der üblichen Pipettenform ist das obere Ende mit einer Capillare verbunden, das untere Ende mit einem Hg-Reservoir. Um zu starke Erhitzung zu verhüten, ist das Verbrennungsrohr mit einem Ölmantel umgeben, das Mantelrohr hat einen ca. 1 cm größeren Durchmesser als die Pipette. Durch die axiale Lage des Heizdrahtes geht die Verbrennung in ca. 2 Min. vor sich. Die Pipette kann für verschiedene Gasvoll. verwendet werden. Arbeitet man mit 110 V u. einem äußeren Widerstand, so hat die Höhe des Hg-Niveaus keinen Einfluß auf die Drahttemp. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2811. Juli 1930. Montreal, Canada, Mc GILL Univ.) WRE.

Ed. W. Moore, *Nivellierungsapparat für die Gasanalyse*. Vf. erreicht die Feineinstellung des Niveaugefäßes durch eine Mikrometerschraube. (Chemist-Analyst 19. No. 3. 20—21. Mai 1930.) BRISKE.

Eugene W. Blank, *Ein vereinfachter Apparat zur gravimetrischen CO₂-Bestimmung*. Ein 30-cm-Erlenmeyer enthält ein CaCl₂-Rohr u. einen kleinen Tropftrichter durch einen Gummistopfen aufgesetzt. 1—1,5 g der Carbonatprobe werden in den Kolben gebracht u. der Trichter mit 2,5-n. HCl gefüllt. Der App. wird gewogen, die HCl durch Öffnen des Hahns in den Kolben gegeben u. die entstandene CO₂ durch Luft verdrängt. Nach dem Zurückwägen erhält man als Differenz die gesuchte CO₂-Menge. (Chemist-Analyst 19. No. 3. 17—18. Mai 1930.) BRISKE.

W. G. Gurewitsch, *Bestimmung kleiner Konzentrationen von schwefliger Säure und Schwefelwasserstoff in der Luft bei gemeinsamer Anwesenheit*. Beim Durchleiten von Luft durch eine neutrale 5%ig. KClO₃-Lsg. wird SO₂ quantitativ, H₂S dagegen nur bis ca. 4% oxydiert. H₂S wird danach mit H₂O₂ oxydiert u. wie das vorher oxydierte SO₂ als BaSO₄ bestimmt. Die Methode ist für einen Geh. von 0,60—0,017 mg SO₂ u. 0,44—0,092 mg H₂S im l Luft erprobt; ihre Genauigkeit beträgt ± 10%. Gibt man zu 50 ccm 5%ig. KClO₃-Lsg. 2 ccm konz. HCl, so werden ca. 12% des H₂S oxydiert; bei Zugabe von 3 ccm 14%, bei 5 ccm 37% u. bei 20 ccm HCl wird das gesamte H₂S oxydiert. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 111—19. 1930. Chem. Lab. d. Allukrain. Inst. f. Pathol. u. Arbeitshyg.) ANDRUSSOW.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Kurt Heller, *Zur Kennzeichnung der Empfindlichkeit analytischer Reaktionen*. Vf. schlägt statt „Empfindlichkeitsgrenze“ bzw. „Grenzkonzentration“ den Ausdruck „Verdünnungsgrenze“ vor. (Mikrochemie 8. 141—42. 1930. Prag, Univ.) WINK.

E. Cattelain, *o-Oxychinolin und seine Anwendung in der Analyse zur Bestimmung gewisser Kationen*. Literaturbesprechung. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 484—96. 16/5. 1930.)

A. I. Scheinkman, *Nachweis von Anionen nach den Methoden der Tropfenanalyse*. Allgemein bekannte Rkk. zum Nachweis von CN' , $\text{Fe}(\text{CN})_6'''$, $\text{Fe}(\text{CN})_6''$, CNS' , J' , Br' u. Cl' , die mit wenigen Tropfen ausgeführt werden, werden beschrieben. (Pharmaz. Journ. [ukrain.] 2. 329—31. Juni 1929. Analyt. Lab. d. pharmaceut. Technikums Winnica.)

Robert Flatt, *Über eine verbesserte Bestimmungsmethode der Superoxyde*. Vf. beschreibt einen App. zur Best. von Superoxyden nach der BUNSENSchen Methode. Zur Vermeidung des Zurücksteigens der Fl. u. der Oxydation durch Sauerstoff wird unter CO_2 -Druck gearbeitet. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 96. 375—78. Mai 1930.) ASCH.

A. Wassiljew und N. Matwejew, *Gravimetrische Kaliumbestimmung als Kaliumnatriumkobaltnitrit*. Die gravimetr. K-Best. als $\text{K}_2\text{NaCo}(\text{NO}_2)_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ gelingt nur unter Einhaltung ganz bestimmter Bedingungen. Die Anwendung eines vorher fertiggestellten Na-Kobaltnitritreagens ist nicht notwendig, man kann ebensogut Lsgg. von CoSO_4 u. NaNO_2 anwenden. Die Einwaage des K-Salzes wird in wenig W. gel. u. mit einigen ccm 25%ig. CoSO_4 -Lsg., 50%ig. NaNO_2 -Lsg. u. schließlich tropfenweise mit 80%ig. Essigsäure versetzt. Wichtig ist Erwärmen der Lsg. mit dem Nd. bis zum beginnenden Verdampfen der Lsg. vor der Filtration. Die Filtration soll erst am nächsten Tage vorgenommen werden. Für Massenanalysen ist die Methode gut geeignet; die Fehlergrenze beträgt 1% des Gesamt-K-Geh. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 443—50. 1930. Moskau, Chem. KARPOV-Inst.) SCHÖNFELD.

Earle R. Caley, *Der Nachweis und die Bestimmung von kleinen Lithiummengen*. Zum Nachweis geringer Mengen von Li werden die Chloride von Li, Na u. K mit Amylalkohol extrahiert, u. die Lsg. mit dem 2,5-fachen Volumen einer frischbereiteten, k. gesätt. amyalkoh. Lsg. von Ammoniumstearat gefällt. Li-Stearat scheidet sich dann als voluminöser Nd. aus; ein Teil LiCl läßt sich so neben 25 000 Teilen $\text{KCl} + \text{NaCl}$ nachweisen. — Sehr kleine Mengen von Li (0,06—0,3 mg) lassen sich so auch quantitativ bestimmen, indem man die erhaltene Trübung mit der von Vergleichslsgg. vergleicht. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2754—58. Juli 1930. Princeton [New Jersey], Princeton-Univ.) KLEMM.

A. M. Schandorow, *Über die Bestimmung von Aluminiumoxyd in Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Bei der Nachprüfung der Methode von POGODIN (vgl. C. 1930. I. 713) wurden folgende Beobachtungen gemacht: 1. Bei der Analyse von Al. Die Bldg. von AlCl_3 bei Einw. von HCl -Gas auf Al beginnt bei 200° , dann steigt die Temp. rasch bis auf 400° . Die Sublimation des AlCl_3 erfolgt bei 181 — 195° , also bei einer niedrigeren Temp. als die Chlorierung des Al. Si verflüchtigt sich zusammen mit AlCl_3 als Silicochloroform. Die Kondensation des AlCl_3 erfolgt bei 181° , deshalb muß das Rk.-Rohr auf der ganzen Länge erhitzt werden. Die Dest. des FeCl_2 erfolgt erst bei Rotglut. Die Bildungswärme des AlCl_3 bei der Rk. $\text{HCl} + \text{Al}$ ist viel niedriger als bei der Rk. $\text{Al} + \text{Cl}_2$. Die Dest. des Al, Si u. Fe dauert etwa 40—60 Min. Das Ende der Chlorierung ist nicht scharf wahrnehmbar. Ungenau sind auch die Ergebnisse der Trennung des Al vom Fe durch Schmelzen mit Pyrosulfat usw. — 2. Bei der Analyse von Duralumin. Die Bldg. der Chloride u. ihre Dest. erfolgt in der Reihenfolge Mg, Si, Al von 250° bis zur dunklen Rotglut, Fe bei Rotglut, Mn von Rotgluttemp. bis 900° , Cu bei ca. 1000° . Cu u. Mn bleiben als Chloride teilweise im Al_2O_3 -Rückstand, bei Rotgluttemp. als Metall. Die Trennung des Al_2O_3 von diesen Beimengungen gestaltet sich schwierig. Für Betriebsanalysen ist die Methode ungeeignet. Viel bessere Resultate erhält man beim Überleiten von trockenem Cl_2 über Al- oder Duraluminfeile bei 200 — 300° . Die Chlorierung u. Dest. der Al-, Mg-, Si-, Fe-, Mn-Chloride usw. erfolgt restlos, so daß der Rückstand ausschließlich Al_2O_3 u. C enthält. Das angewandte Cl_2 muß völlig trocken u. O_2 -frei sein, da sonst Al_2O_3 gebildet wird. Die Rk. mit Cl_2 ist sehr stürmisch u. muß durch die Herabsetzung der Cl_2 -Geschwindigkeit usw. geregelt werden. Nach Abkühlen im Cl_2 -Strom wird der Rückstand bei 1000° ausgeglüht u. gewogen. Nach dieser Methode wurde der Al_2O_3 -Geh. von techn. Al zu 0,07—0,1, in Duralumin zu 0,07—0,21% bestimmt. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1930. 672—78.) SCHÖNFELD.

K. Braddock-Rogers, *Bestimmung des Chroms im Chromeisenerz*. Vf. bestimmt das Cr im Chromeisenerz nach zwei Methoden, einmal maßanalyt., das andere Mal durch potentiomet. Titration. 1. Methode: Zu der Lsg. des mit Na_2O_2 auf-

geschlossenen Erzes wird nach Zerstörung des überschüssigen Na_2O_2 durch Kochen ein Überschuß einer FeSO_4 -Lsg. von bekanntem Titer gegeben. Der Überschuß des FeSO_4 wird mit KMnO_4 -Lsg. zurücktitriert u. aus den so erhaltenen Daten der Geh. an Cr_2O_3 berechnet. 2. Methode: Die wie oben hergestellte Lsg. des Erzes wird unter Rühren mit FeSO_4 -Lsg. reduziert u. der Äquivalenzpunkt potentiometr. bestimmt. Nach beiden Methoden wurden sehr gute, prakt. übereinstimmende Werte erhalten, wie die im Original angeführten Bestst. zeigen. (Chem. News 140. 305—07. 16/5. 1930. JOHN HARRISON Lab. of Chemistry, Univ. of Pennsylvania.) DÜSING.

K. L. Maljarow, *Bestimmung und Trennung der Sesquioxide von den Alkalimetallen mittels Hydrazinhydrat*. (Vgl. C. 1928. II. 1286.) Mittels Hydrazinhydrat lassen sich Al, Cr u. Fe-Sesquioxide schnell u. leicht bestimmen. Es bilden sich infolge der schwachen bas. Eigg. des $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{NH}_2$ keine Aluminate oder Chromate, so daß eine teilweise Lsg. des $\text{Al}(\text{OH})_3$ usw. vermieden wird. Die reduzierenden Eigg. des Reagens verhindern die Red. des Cr_2O_3 bei Filtrieren usw. Man versetzt die sd. Lsg. des maßig konz. Al oder Cr-Salzes mit überschüssigem wss. Hydrazinhydrat, wäscht den Nd. mit hydrazinhaltigem W. u. glüht. Die Methode eignet sich zur Trennung von Al u. Cr von größeren Mengen K oder Na. Das Verf. kann auch für die Best. von Fe angewandt werden. Die Fe-Lsg. wird in üblicher Weise mit NH_3 gefällt, überschüssiges Hydrazinhydrat zugesetzt u. stehen gelassen, bis der voluminöse $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Nd. sich in einen kompakten feinkörnigen Nd. des $\text{Fe}(\text{OH})_2$ umgewandelt hat. Filtrieren, Auswaschen mit hydrazinhaltigem W., Glühen. Die Methode ist besonders für die Best. größerer Fe-Mengen gut geeignet. In Ggw. von Alkalisalzen werden etwas zu hohe Fe-Werte erhalten. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 202. Transact. State Petroleum Res. Inst. Nr. 1. 20—29. 1927.) SCHÖNFELD.

K. L. Maljarow, *Bestimmung der Sesquioxide mit Hilfe von Oxalsäure*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1928. II. 920.) 1 ccm Fe-, Al- oder Cr-Chloridlsg. wird im Pt-Tiegel mit einem großen Überschuß Oxalsäure verdampft, die Oxalsäure bei möglichst niedriger Temp. abdest. u. der Rückstand geglüht. Die Ergebnisse sind theoret. genau. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 202. Transact. State Petroleum Res. Inst. Nr. 1. 30—31. 1927.) SCHÖNFELD.

K. L. Maljarow, *Trennung der Alkalimetalle von Sesquioxiden mit Hilfe von Oxalsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Trennung der Alkalimetalle vom Al. Die HCl-Lsg. wird im Pt-Tiegel mit überschüssiger Oxalsäure zur Trockne verdampft, die Oxalsäure sublimiert, der Rückstand bis zur Verkohlung schwach erhitzt, mit W. aufgenommen u. CO_2 bis zur Entfärbung von Phenolphthalein eingeleitet. Der Nd. enthält das Al, das Filtrat die Alkalibicarbonat, die nach Zusatz von Methylorange mit HCl titriert werden. Nach derselben Methode kann Fe von Alkalimetallen getrennt werden, jedoch nur in Ggw. geringer Fe-Mengen. Bei Ggw. größerer Fe-Mengen wird in der stark verd. Lsg. das Fe mit NH_3 niedergeschlagen, bzw. mit NH_3 u. Hydrazinhydrat (vgl. vorst. Ref.). Im Filtrat wird das Alkali mittels Oxalsäure bestimmt: Das Filtrat wird zur Trockne verdampft, die NH_4 -Salze etc. verjagt, in W. gel., mit Oxalsäure eingedampft, der Rückstand bis zur gleichmäßigen Verkohlung erhitzt u. die Carbonatlsg. nach Filtration mit HCl (Methylorange) titriert. — Trennung von Cr. Die sd. HCl-Lsg. wird mit Hydrazinhydrat versetzt, kurze Zeit erhitzt, filtriert usw. Im Filtrat werden die Alkalimetalle mittels Oxalsäure bestimmt. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 202. Transact. State Petroleum Res. Inst. Nr. 1. 32—34. 1927.) SCHÖNFELD.

Geoffrey Winthrop Leeper, *Bemerkungen zur Thiocyanat-Eisenbestimmungsmethode. Einfluß verschiedener Phosphate*. Vf. hat gefunden, daß Meta- u. Pyrophosphate den Eisennachweis mittels Thiocyanatlsg. schon in geringen Mengen störend beeinflussen. Liegt eine Lsg. vor, die 10 ccm 2-n. H_2SO_4 , 1 ccm $\frac{1}{2000}$ -mol. FeSO_4 (0,028 mg Fe) u. 5 ccm 2,5-mol. Ammonthiocyanat mit W. auf 50 ccm verd. enthält, so kann man ohne Nachteil für die Rk. bis 100 mg P_2O_5 in Orthophosphatform hinzugeben. (Analyst 55. 370—71. Juni 1930. Aberdeen, Rowett Research Inst.) WINK.

R. E. Mc Murray, *Bestimmung von Nickel in Stahl*. 1 g Stahlspäne werden in 40 ccm HCl (1:1) gel. Die Lsg. wird mit 2—3 ccm konz. HNO_3 oxydiert, auf 10 ccm eingeeengt u. auf 50 ccm mit W. aufgefüllt. Filtriert, gut mit h. W. gewaschen u. Filtrat mit 40 ccm Weinsäurelsg. (150 g im l) versetzt u. erhitzt. Die Lsg. wird mit h. ammoniakal. Dimethylglyoximlsg. allmählich unter Rühren versetzt. Nach 45 Min. Stehen filtriert. Weitere Best. wie üblich. (Chemist-Analyst 19. No. 3. 7. Mai 1930.) BRISKE.

Włodzimierz Trzebiatowski, *Potentiometrische Bestimmung und Trennung von Chrom, Vanadin und Molybdän und ihre Anwendung bei der Analyse von Stahl*. (Vgl. C. 1930. I. 2074.) SnCl_2 -Lsgg. wurden als ein bequemes, genügend starkes Reduktionsmittel für die potentiometr. Best. von Cr, V u. Mo benutzt. Bei der potentiometr.; Reduktion von Chrom-Vanadin- u. Molybdänsäure erhält man scharfe Potentialsprünge, die der Reduktion $\text{Cr}_{\text{VI}} \rightarrow \text{Cr}_{\text{III}}$, $\text{V}_\text{V} \rightarrow \text{V}_{\text{IV}}$ u. $\text{Mo}_{\text{VI}} \rightarrow \text{Mo}_\text{V}$ entsprechen. Bei gleichzeitiger Ggw. von Cr u. Mo erhält man 2 Potentialsprünge, die dem Übergang $\text{Cr}_{\text{VI}} \rightarrow \text{Cr}_{\text{III}}$ u. $\text{Mo}_{\text{VI}} \rightarrow \text{Mo}_\text{V}$ entsprechen. Die Trennung von V u. Mo wird durch das Auftreten von 2 Potentialsprüngen ermöglicht. Der erste entspricht der Red. $\text{V}_\text{V} \rightarrow \text{V}_{\text{IV}}$, der zweite $\text{V}_{\text{IV}} \rightarrow \text{V}_{\text{III}} + \text{Mo}_{\text{VI}} \rightarrow \text{Mo}_\text{V}$. In Abwesenheit von Mo stellt sich infolge der langsam verlaufenden Red. von V_{IV} zu V_{III} der zweite Potentialsprung nicht ein. Mo übt hier einen katalyt. Einfluß aus, was auf folgende Weise erklärt wird. In einem aus V_{III} , V_{IV} , Mo_{VI} u. Mo_V bestehenden System stellt sich das Gleichgewicht $\text{V}_{\text{IV}} + \text{Mo}_\text{V} \rightleftharpoons \text{V}_{\text{III}} + \text{Mo}_{\text{VI}}$ ein, das sich aber prakt. nach links verschiebt; in Ggw. von SnCl_2 wird durch die Rk. $2 \text{Mo}_{\text{VI}} + \text{Sn}_{\text{II}} = 2 \text{Mo}_\text{V} + \text{Sn}_{\text{IV}}$ das Gleichgewicht infolge des sofortigen Verschwindens des entstehenden Mo_{VI} gestört u. die Rk. $\text{V}_{\text{IV}} + \text{Mo}_\text{V} \rightarrow \text{Mo}_{\text{VI}} + \text{V}_{\text{III}}$ ermöglicht. So werden, wie Verss. ergaben, V_{III} -Salze durch Einw. von Molybdaten zu V_{IV} -Salzen oxydiert. Bei Einw. von KLASON-schem Salz, $[\text{MoCl}_5^0](\text{NH}_4)_2$ auf V_{IV} -Salze findet keine Red. zum V_{III} -Salz statt. Hierauf

ließ sich eine Methode zur Trennung von Cr u. V, unter Zusatz einer bestimmten Mo-Menge aufbauen. Die Trennung von Cr, V u. Mo wird erreicht, indem man zuerst die Lsg. bis zum Überschreiten der beiden Potentialsprünge $\text{Cr}_{\text{VI}} \rightarrow \text{Cr}_{\text{III}} + \text{V}_\text{V} \rightarrow \text{V}_{\text{IV}}$ u. $\text{V}_{\text{IV}} \rightarrow \text{V}_{\text{III}} + \text{Mo}_{\text{VI}} \rightarrow \text{Mo}_\text{V}$ titriert. Die reduzierte Lsg. wird dann mit KBrO_3 oxydiert u. das entstandene Vanadat mittels SnCl_2 titriert. Man erhält so den zur Berechnung notwendigen dritten Potentialsprung $\text{V}_\text{V} \rightarrow \text{V}_{\text{IV}}$.

Die $\frac{1}{10}$ -n. bzw. $\frac{1}{25}$ -n. SnCl_2 -Lsg. wird durch Lösen von 12 g reinem Sn in 100 ccm konz. HCl in CO_2 -Atm. u. Verdünnung mit W. hergestellt unter Zusatz solcher HCl-Mengen, daß im Liter jeweils 100 ccm konz. HCl enthalten sind. Die Titerstellung erfolgt nach E. MÜLLER (C. 1928. II. 273) potentiometr. mittels $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Auch wurden die Angaben E. MÜLLERS über die stannometr. Cr-Titration bestätigt. — *V-Best.* 20 bis 25 ccm Vanadatlg. werden mit soviel konz. H_2SO_4 versetzt, daß ihre Konz. in der Lsg. etwa 40 Vol.-% beträgt. Titriert wird mit $\frac{1}{10}$ -n. SnCl_2 bei 30°, mit $\frac{1}{25}$ -n. SnCl_2 bei 50°. — *Mo-Best.* SnCl_2 reduziert Mo_{VI} nur bis zum Mo_V . Quantitative Titrations-ergebnisse erhält man in Molybdatlsgg., die 50% konz. HCl oder 40% konz. H_2SO_4 (unter Zusatz von 2–3 ccm konz. HCl) enthalten. In weniger sauren Lsgg. ist der Potentialsprung unsharp; günstig ist ein Zusatz von ca. 0,05 g MOHR'schem Salz. Titriert wird bei 20–35°. Der Versuchsfehler beträgt bei Anwendung bis zu 25 ccm Titrierfl. 0,19–0,48 mg Mo. — *Trennung von Cr u. Mo.* Die 50 Vol.-% konz. HCl enthaltende Lsg. wird (50–100 ccm) bis zum Potentialsprung $\text{Cr}_{\text{VI}} \rightarrow \text{Cr}_{\text{III}}$ u. nach Zusatz von 0,05 g MOHR'schem Salz bis zum zweiten Potentialsprung $\text{Mo}_{\text{VI}} \rightarrow \text{Mo}_\text{V}$ mit $\frac{1}{10}$ -n. SnCl_2 titriert. — *Trennung von V u. Mo.* 50–100 ccm 35–40 Vol.-% konz. H_2SO_4 enthaltender Lsg. werden bei 30–40° bis zum ersten Potentialsprung (s. oben) u. nach Erwärmen auf 90–100° bis zum zweiten Potentialsprung titriert. Versuchsfehler: 0,5 mg V u. 0,9 mg Mo bei $\frac{1}{10}$ -n. SnCl_2 u. 0,2 mg V bzw. 0,5 mg Mo bei $\frac{1}{25}$ -n. SnCl_2 . — *Die Trennung von Cr u. V* durch potentiometr. Titration mit SnCl_2 ist nur in Ggw. von Mo möglich (s. oben). 50–100 ccm Lsg., enthaltend 50% H_2SO_4 1:1 werden mit 1 ccm einer Lsg. von 8,82 g NH_4 -Molybdat in 1 l W. versetzt u. bei 10–18° bis zum ersten Potentialsprung titriert. Hierauf wird, ohne den CO_2 -Strom zu unterbrechen, soviel konz. H_2SO_4 , daß seine Menge am Ende der Titration 35–40 Vol.-% beträgt u. etwas MOHR'sches Salz zugegeben u. bei 90–100° bis zum zweiten Potentialsprung titriert. Fehlergrenze ($\frac{1}{10}$ -n. SnCl_2) 0,2 mg Cr u. 0,5 mg V. — *Trennung von Cr, V u. Mo.* Die 50% H_2SO_4 (1:1) enthaltende Lsg. (50–100 ccm) wird bei 10–18°, dann wie geschildert, bei 90–100° bis zur Erzielung des ersten bzw. zweiten Potentialsprungs titriert. Die abgekühlte Lsg. wird zu 100 bzw. 200 ccm verd., 50 bzw. 100 ccm Lsg. werden mit 20 ccm $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (250 g im Liter), 2 g KBrO_3 -Lsg. u. W. versetzt, bis das Vol. auf je 5 ccm konz. H_2SO_4 60 ccm beträgt. Nach 10–15 Min. langem Erwärmen auf 60° wird CO_2 eingeleitet u. 5 Min. gekocht; Abkühlen auf 40–50°, Zusatz von 25 ccm konz. H_2SO_4 u. Titration des Vanadats bei 60° mit SnCl_2 . — *Best. von Cr, V u. Mo in Stahl.* Die fein gepulverte Stahlprobe wird mit HCl (30 ccm konz. HCl + 10 ccm W.) bis zur Abscheidung des W als schwarzes Pulver erhitzt. Vorsichtige

Zugabe von 8 ccm HNO_3 (1,4), Erhitzen. Eindampfen auf 20 ccm, Verdünnung mit h. W. zu 60 ccm, Abfiltrieren der Wolframsäure u. Nachwaschen mit 2% HCl . Das zur Sirupkonsistenz eingedampfte Filtrat wird in einen 2—3 g granuliertes NaOH enthaltenden eisernen Tiegel gegossen, Nachspülen mit konz. HCl u. W. Nach Eindampfen wird der Tiegelinhalt schwach gegläht. Der Rückstand wird mit 10 g Na_2O_2 geschmolzen, in 100 ccm 2-n. NaOH + einige ccm H_2O_2 gegeben. Der Nd. der Metallhydroxyde wird abfiltriert u. mit 2-n. NaOH ausgewaschen. Das Filtrat wird auf 80—90 ccm eingedampft, mit H_2SO_4 1:1 neutralisiert, mit dem gleichen Vol. H_2SO_4 versetzt u. mit 25%_{ig.} H_2SO_4 auf 200 ccm aufgefüllt. Die Best. des Cr, V u. Mo geschieht dann weiter wie früher angegeben. Berechnung: % Cr = $M(b - 2c M'/M) \cdot 346,6/m \cdot i$, % V = $2040 M' c/m \cdot i$, % Mo = $M(a - 2c M'/M) 1920/m \cdot i$, worin m = Gewicht der Probe, i = Anzahl der zur Titration verwendeten ccm, a = ccm SnCl_2 bis zum ersten Potentialsprung, b Anzahl ccm vom ersten bis zum zweiten Potentialsprung, M = Normalität der SnCl_2 -Lsg. bedeutet. (Roczniki Chemji 10. 411—36. 1930. Lemberg, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

K. Swoboda, und R. Horny, Die Bestimmung des Tantal, Wolframs, Vanadins und Molybdäns im Schnelldrehstahl. Zur Best. von Ta, W, V u. Mo in Schnelldrehstählen wird bei 400—500° im O_2 -Strome gerösteter Stahl mit geschmolzenem KOH aufgeschlossen. In den filtrierten Schmelzslgg. wurden Ta, W, V u. Mo folgendermaßen bestimmt: Ta_2O_5 kann durch Kochen der gegen Phenolphthalein mit H_2SO_4 neutralisierten Lsg. quantitativ abgeschieden werden. Um sicher alle Wolframsäure in Lsg. zu halten, läßt man dann noch etwas NH_3 in der Hitze einwirken. Nach Entfernen der SiO_2 mit HF u. H_2SO_4 wird Ta_2O_5 gewogen. — Zur vollständigen Abscheidung von Wolframsäure wird das Filtrat mit sehr viel $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ versetzt — ohne Salzzusatz wird die Säure nur unvollständig abgeschieden —, zur Trockne gedampft, geröstet, mit HCl aufgenommen, auf ein kleines Vol. eingengt u. mit W. verd. Der Rückstand wird zu WO_3 vergläht. Das Filtrat wird nach Zugabe von NH_4Cl mit NH_3 in der Hitze gefällt, der Nd. gel. u. das Vanadin, nach Red. mit SO_2 , mit KMnO_4 titriert. Dabei erhielt man zu hohe Werte, weil wegen der Anwesenheit von grünem Cr-Salz (Komplementärfarbe) mehr KMnO_4 verbraucht wird, als der Theorie entspricht. Es wurde deshalb KMnO_4 bis zur Rotfärbung zugegeben u. mit As_2O_3 zurücktitriert, bis sich die Farbe nicht mehr aufhellte. Im Filtrat wurde Mo als Sulfid gefällt. — Die erhaltenen Ergebnisse stimmen ausgezeichnet. — Die Arbeit enthält außerdem noch eine große Reihe von Verss., die negativ verlaufen sind. (Ztschr. analyt. Chem. 80. 271—88. 1930. Kapfenberg, Bohlerwerke.) KLEMM.

Marjorie E. Pring und James F. Spencer, Elektrometrische Bestimmung von Kupfer. III. Anwendung von Bi-Metallelektroden. (II. vgl. C. 1930. I. 714.) Die Titration von Jod, das durch Einw. von Cu-Ionen auf KJ frei gemacht ist, kann sehr gut mittels eines Bi-Metall-Elektrodensystems nach FOULK u. BAWDEN (Journ. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 2045) ausgeführt werden, u. zwar entweder mit Na-Thio-sulfat (bis zu einer Verdünnung von 0,004-n.) oder mit Na-Arsenit (bis zur Verdünnung 0,01-n. CuSO_4 -Lsg.). Die Thio-sulfattitration ist ausführbar in Ggw. von Zn, Ag, Pb, Bi, Al, Ni, Sn u. Fe^{++} . Bei Anwesenheit von Fe^{+++} muß genügend Na-Pyrophosphat hinzugegeben werden, um die Fe^{+++} -Ionen komplex zu binden. (Analyst 55. 375—82. Juni 1930. Bedford College, Regent's Park N. W. 1.) WINKELMANN.

Herbert Meissner, Ein neuer Nachweis für Zinn. Der Nachweis beruht auf der Blaufärbung, die eine Cl^- -haltige Lsg. von Sn der Flamme erteilt. Man versetzt dazu die zu untersuchende Substanz in einer Porzellanschale mit viel konz. HCl ; event. gibt man zur H_2 -Entw. etwas Zn hinzu. Mit einem mit k. W. gefüllten Reagensglase rührt man die Mischung schnell gut durch u. hält sofort den eingetaucht gewesenen Teil des Reagensglases in die Flamme des entleuchteten Bunsenbrenners. Ein blauer Flammenmantel deutet auf Sn. — Eine Reihe von Verss. führt Vf. zu dem Schluß, daß sich SnH_4 bildet, bzw. — da Halogen unbedingt erforderlich ist — ein Halogen-deriv. desselben. (Ztschr. analyt. Chem. 80. 247—52. 2/5. 1930. Breslau, Univ.) KLEMM.

James Silberstein, Schnelltitrationen von Zinn in reinem Babbittmetall. In Legierungen, in denen mehr als 3% Cu enthalten ist (Babbittmetall: ca. 89% Sn, 7,5% Sb, 3,5% Cu) läßt sich das Zinn nicht genau mit J titrieren. Vf. entfernt deshalb das Cu nach VOGEL (Journ. prakt. Chem. 8 [1836]. 109) mit rotem Phosphor u. titriert dann das Sn mit J. (Chemist-Analyst 19. No. 3. 14. Mai 1930.) BRISKE.

A. M. Beloussow, Schnellmethode zur Bestimmung von Zinn und Antimon in Legierungen mit hohem Kupfergehalt. 0,3 g Substanz (Feile) werden mit 3 ccm HNO_3 1,2

gel. Nach Aufhören der stürm. Rk. werden weitere 3 ccm HNO_3 zugesetzt, die Lsg. von Stickoxyden befreit u. noch 20—25 Min. gekocht. Zusatz von 15 ccm 3%ig. NH_4NO_3 . Nach kurzem Kochen wird die Lsg. zu gleichen Teilen in 2 verjüngte Zentrifugengläschen umgegossen, der Nd. in einen Kolben umgespült. Nach Schleudern (15—40 Min.) wird die Lsg. abgegossen, der Nd. mit 2—3 ccm W. übergossen, mit dem Pt-Draht zerrieben u. in den Kolben, in welchem sich die Hauptmenge des Nd. befindet, übergespült. Man erhitzt den Kolbeninhalt mit 15 ccm HCl 1,19. In der Lsg. wird Sn oder Sb bestimmt. — Sn wird nach MASLENIKOW mit J titriert. Die Lsg. wird mit 50 ccm HCl u. 80 ccm W. versetzt, eine Spirale aus reinem Ni eingetaucht u. 25—30 Min. zwecks Überführung in das Stannosalz erhitzt. Man gibt ein kleines Marmorstückchen in den Kolben, entfernt die Ni-Spirale, kühlt ab u. titriert mit $\frac{1}{20}$ -n. J. — Sb-Best. Die Lsg. des abgeschleuderten Nd. in HCl wird mit 2 g chem. reinem Zn u. 0,5 g reinem Al versetzt u. unter Erhitzen CO_2 bis zum Lösen des Zn oder Al eingeleitet. Dabei wird das Sb zu Metall reduziert. Eindampfen im CO_2 -Strom zu 7—10 ccm, Zusatz von 15 ccm konz. H_2SO_4 , Erhitzen bis zum Lösen, Abkühlen, Zusatz von 50 ccm W. u. 5 ccm HCl 1,19, Erhitzen bis zum Verschwinden des SO_2 , Zusatz von 50 ccm W. Titrieren des Sb mit $\frac{1}{20}$ -n. KMnO_4 . Der Permanganattiter wird gegen metall. Sb eingestellt. In Abwesenheit von Sn bleibt nicht das gesamte Sb im Nd. nach Einw. von HNO_3 . In diesem Falle muß man der Einwaage etwas reines Sn zufügen. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 437—38. 1930.)

SCHÖNFELD.

—, *Trennung und Bestimmung von Osmium und Ruthenium*. Os kann von Ru durch Dest. mit H_2SO_4 bei einer Temp. dicht unter dem Kp. der Säure getrennt werden. Fügt man Chlorat hinzu, so gehen Os u. Ru über (Trennung von den anderen Pt-Metallen). Sowohl Os wie Ru können in 6-n. HCl , die mit SO_2 gesätt. ist, aufgefangen werden. (Journ. Franklin Inst. 209. 686. Mai 1930.)

WINKELMANN.

Organische Substanzen.

Julius Meyer und Hildegard Tischbierek, *Vanadinoxide als Katalysatoren bei der Elementaranalyse*. V_2O_5 kann dazu benutzt werden, um die Verbrennung sehr schwer angreifbarer Substanzen, z. B. Bogenlichtkohle, zu beschleunigen; die Verbrennungszeit wird bis auf die Hälfte verringert. Es ist wichtig, daß bis über den F. von V_2O_5 (658°) erhitzt wird. Ebenso wie V_2O_5 wirkt frisch hergestelltes V_2O_4 ; gealtertes ist weniger wirksam. Auch geringe Mengen von V_2O_5 , die in das unglasierte Verbrennungsschiffchen eingebracht sind, beschleunigen u. erleichtern die Verbrennung von Bogenlichtkohle. (Ztschr. analyt. Chem. 80. 241—47. 2/5. 1930. Breslau Univ.)

KLEMM.

Irwin Stone, *Mikrobestimmung von Schwefel in organischen Verbindungen*. Qualitativer Nachweis nach FISCHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 16 [1883]. 2234) mit p-Aminodimethylaminchlorhydrat unter Bldg. von Metylenblau. Vierfache Empfindlichkeit der Na-Plumbitrk. Die Farbintensität ist in der Kälte etwas größer. (Chemist-Analyst 19. No. 3. 7. Mai 1930.)

BRISKE.

M. B. Schtschigol, *Quantitative Bestimmung von Halogenen in organischen Verbindungen*. Beschreibung einer vom Vf. ausgearbeiteten Methode zur Best. von Halogenen in organ. Verb. Die Methode beruht auf der Red. mittels H durch Einw. von gepulvertem metall. Zn auf organ. Halogenverb. in essigsäurem Medium in Ggw. von CuSO_4 als Katalysator. 0,2—0,4 g der Substanz werden in 20 ccm Essigsäure gel. u. dann 10—15 ccm W., in dem 1—1,5 g Na-Acetat enthalten sind, zugegeben. Darauf Zugabe von 1 g gepulvertem Zn u. 0,1 g kloinkrystallinem CuSO_4 . Das Gemisch wird 1 Stde. in der Kälte stehen gelassen u. dann 5—10 Minuten auf dem W-Bad am Rückflußkühler erhitzt. Nach dem Abkühlen Abfiltrieren, 4—5-maliges Waschen des Kolbens u. des Filters mit 10 ccm W. Danach werden zur Lsg. 20 bis 30 ccm $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 , 5 ccm 25%ig. AgNO_3 -Lsg. u. 1 ccm Fe-NH_4 -Alaunlg. zugegeben. Das überschüssige AgNO_3 wird mit $\frac{1}{10}$ -n. NH_4CNS zurücktitriert u. aus der Differenz die Menge AgNO_3 bestimmt, die zur Bindung des Halogens verbraucht wurde. (Pharmaz. Journ. [ukrain.] 2. 509—13. Okt. 1929. Wissenschaftl. Forschungslab. der Apothekenverwaltung Kiew.)

GOINKIS.

P. W. Robertson, *Bestimmung von organischem Halogen*. Vf. hat früher (Journ. chem. Soc., London 107 [1915]. 902. 109 [1916]. 218; Chem. News 120 [1920]. 54) ein Verf. beschrieben, das dem von THOMPSON u. OAKDALE (C. 1930. I. 3085) sehr ähnlich ist, aber vor diesem verschiedene Vorzüge besitzt; der App. ist einfacher,

die Anwendung von rauchender H_2SO_4 wird vermieden, die Vers.-Dauer ist kürzer, das angewandte Na_2O_2 ist niemals (wie K-Persulfat) halogenhaltig befunden worden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3023—24. Juli 1930. Wellington [Neuseeland], Victoria Univ. Coll.) OSTERTAG.

Otto Mohr, *Nachweis kleiner Mengen Methanol in Äthanol*. 5 ccm des bis 5%₀ verd. A. versetzt man mit 0,3 ccm *Phosphorsäure* (85%₀ig) u. 2 ccm 3%₀ig. Permanganatlg. u. läßt 10 Min. lang einwirken. Dann gibt man 1 ccm 10%₀ig. Oxalsäurelg. u. nach weiteren 2 Min. 10—12 Tropfen konz. H_2SO_4 zu. Die völlig farblos gewordene Lsg. wird bis auf einen kleinen Rückstand in ein gut mit Eiswasser gekühltes Reagensglas destilliert, in dem man 5 ccm 2,5%₀ig. Chlorammon- oder Ammonacetatlg. vorgelegt hat. Das Destillat bleibt $\frac{1}{2}$ Stde. bei Zimmertemp. stehen. Sodann wird auf dem Wasserbad bis zur Trockne eingedampft, in wenig W. aufgenommen, mit einigen Tropfen verd. H_2SO_4 angesäuert u. in 0,5 bis 1 ccm 0,5%₀ig. Methonlg., die durch 1 Tropfen 10%₀ig. NaOH alkal. gemacht worden ist, destilliert. Das Reagensglas mit der vorgelegten Methonlg. wird in Eiswasser gekühlt. Nach der Destillation säuert man die Methonlg. mit 1 Tropfen Essigsäure an u. prüft mkr. auf das Erscheinen der nadelförmigen *Methylendimethonkrystalle*. (Mikrochemie 8. 154—58. 1930. Ludwigshafen, I. G. Farbenindustrie.) WINKELMANN.

L. Kofler und **H. Hilbck**, *Capillaranalyse und Mikrochemie. Der Nachweis kleiner Mengen Formaldehyd mit Dimethylhydroresorcin*. Als Beispiel für eine Capillaranalyse wird der Nachweis geringer Mengen *Formaldehyd* mit *Methon* (*Dimethylhydroresorcin*) angeführt. Man hängt Filtrierpapierstreifen, die mit einer *Methonschranke* versehen sind, in die Untersuchungsfl. Beim Hochsteigen der Fl. bleibt der Formaldehyd als *Formaldimethon* auf der Schranke. Nach Beendigung der Capillarisation läßt man dest. W. nachsteigen, um die im Gefäß zurückgebliebenen Reste von Formaldehyd auf die Brücke zu bringen. Außerdem erreicht man dabei ein viel gründlicheres Auswaschen als durch einfaches Einlegen in W. Nach dem Trocknen wird die Brücke herausgeschnitten u. bei 130° der Mikrosublimation unterworfen. Die Identifizierung des Sublimats als Formaldimethon erfolgt durch die charakterist. Krystallform u. den F. 189°. Es genügen 0,1—0,5 ccm einer Formaldehydsg. 1:20 000 zum eindeutigen Nachweis. (Mikrochemie 8. 117—20. 1930. Innsbruck, Univ.) WINKELMANN.

L. J. Curtman und **S. M. Edmonds**, *Die Abtrennung und Bestimmung von Oxalat in Gegenwart anderer reduzierender Säuren*. Liegt die zu untersuchende Probe in fester Form vor, so werden 3 g davon mit 50 ccm frisch bereiteter 3 n- Na_2CO_3 -Lsg. 3 Minuten gekocht u. filtriert. Etwa auftretende NH_3 -Dämpfe werden vollständig weggekocht, 3 ccm der Lsg. werden mit 6 n-Essigsäure angesäuert. Bei Ggw. von Ferrocyanid werden 5 ccm 3%₀ig. H_2O_2 hinzugefügt. Es wird mit W. auf 50 ccm verd. Sodann werden 2 g Borsäure hinzugegeben u. unter Erhitzen gel. Nach dem Abkühlen gibt man tropfenweise 2 ccm 2 n- $CaCl_2$ -Lsg. dazu u. läßt 10 Minuten stehen. Ein entstehender Nd. zeigt bei Abwesenheit von Fluorid Oxalat an. Es wird 1 Minute gekocht, abfiltriert, mit h. W. gewaschen, mit h. verd. H_2SO_4 aufgelöst u. die Lsg. mit 0,1 n- $KMnO_4$ titriert. Bei Ggw. von Fluorid müssen besondere Vorsichtsmaßregeln getroffen werden. (Chem. News 140. 385—87. 20/6. 1930.) WINKELMANN.

P. Eliasberg, *Nachweis der Brenztraubensäure bei der alkoholischen Gärung mittels der Semicarbazidmethode*. Die von KOSTYTSCHEW, GWALADZE u. ELIASBERG (C. 1930. I. 3450) beschriebene Methode läßt sich auch zum Nachweis der bei der Hefegärung gebildeten Brenztraubensäure benutzen. Nach der Methode der Überführung der Brenztraubensäure in das Phenylhydrazon nebst nachfolgender Extraktion des Brenztraubensäurephenylhydrazons durch Ä. gelingt es, Brenztraubensäure auch in Ggw. von Acetaldehyd nachzuweisen. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 254—60. 25/6. 1930. Leningrad, Akad. d. Wiss.) GUGGENHEIM.

Olof Svanberg, *Zur quantitativen Bestimmung der Monosaccharide in Gegenwart von Milchzucker*. Vf. baut die Unterschiede im Red.-Vermögen von *Glucose* bzw. *Galaktose* u. *Lactose* gegenüber BARFOEDScher Lsg. zu einer Best. von *Glucose* bzw. *Galaktose* neben *Lactose* aus. Das Prinzip entspricht der Methode von BERTRAND. In der Ausführungsform sind jedoch verschiedene Abänderungen erforderlich. Die besten Resultate erhält man bei Anwesenheit von 1—3 mg Zucker in 2 ccm Lsg., die möglichst frei von Eiweißstoffen u. anderen Substanzen sein muß. Diese Lsg. wird mit 2 ccm BARFOEDScher Lsg. (10,4 g Eg., 66,5 g Cu-Acetat, 7 g Na-Acetat zu 1000 ccm) genau 6,5 Min. in sd. W. erhitzt unter gleichzeitigem Durchleiten von H_2 . Im übrigen arbeitet man nach BERTRAND. Bis zu 2,5 mg *Glucose* ist die verbrauchte $KMnO_4$ -

Menge der Zuckermenge proportional. 1 mg Glucose = 0,38 ccm 0,0785-n. KMnO_4 . Galaktose reduziert wie Glucose. 10 mg Lactose entsprechen 0,1 mg Glucose. (Ztschr. physiol. Chem. 188. 219—24. 7/4. 1930. Stockholm, Tierärztl. Hochschule.) OHLE.

F. J. Berenstein, *Zur Frage der Reaktion zwischen Zuckern und Borsäure* (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 531—37. 1929. — C. 1930. I. 864.) TAUBE.

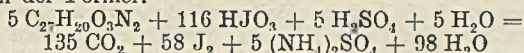
Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

V. Arreguine und F. Amadeo, *Über den Gebrauch von Tetrachlorblei als Reagens für Alkaloide und über die mikroskopische Charakterisierung des Cokains und Strychnins*. Eine Lsg. von PbCl_2 in konz. HCl gibt mit Alkaloiden typ. krystall. Ndd. Die Fällung mit Cocain zeigt u. Mk. große Krystallaggregate. Mit Strychnin erhält man kleinere Krystallhaufen. Die Verdünnungsgrenze für die Best. des Cocains ist 1:1600, beim Strychnin 1:3200. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl [2] 12. 165—68. 15/6. 1930.) WINK.

John Arthur Anderson, *Elektrolytische Methode zur Trennung von α -Aminosäuren in Eiweißhydrolysaten*. Es wird eine Verbesserung des zum Studium der elektrolyt. Trennung von Aminosäuren verwendeten Fünfzellenapp. beschrieben. In diesem App. konnte Asparaginsäure bei $\text{pH} = 6$ auf elektrolyt. Wege in fast reiner Form von Glycin getrennt werden. Es konnten jedoch nur 85% der ursprünglichen Säuremenge wiedergewonnen werden. 4% NH_2 -Stickstoff gingen bei jedem Vers. verloren. Störend wirkte in allen Verss. die Elektroosmose. Die Resultate zeigen aber, daß die Möglichkeit der Entw. einer prakt. elektrolyt. Methode zur Trennung von Aminosäuren in Eiweißstoffen besteht. (Biochem. Ztschr. 221. 284—94. 27/5. 1930. New Haven, Connecticut, U. S. A., Chem. Inst. d. Yale Univ.) KOBEL.

R. Meesemaeker, *Neue Farbreaction des Ergosterins. Unterscheidung von Ergosterin und bestrahltem Ergosterin*. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 380—84. 16/4. 1930. — C. 1930. I. 2131.) SCHÖNFELD.

L. Cuny und J. Robert, *Über die Oxydation von organischen Substanzen mit Jodsäure-Schwefelsäure: Xanthylverbindungen*. Vff. haben die Oxydation von Xanthylderiv. mit HJO_3 u. H_2SO_4 untersucht. Die Oxydation von Dixanthylharnstoff mit HJO_3 - H_2SO_4 nach der Formel:



ist bei Zimmertemp. nicht quantitativ. Gegen 200° ist sie innerhalb 5 Min. vollendet. Bei Anwendung von etwa 75%ig. H_2SO_4 u. Durchführung der Oxydation in der Siedehitze läßt sich die Xanthylverb. quantitativ oxydieren u. durch Titration des freiwerdenden J mit ziemlicher Genauigkeit bestimmen. Die Oxydation von Dixanthylsuccinamid, Xanthylphenylacetamid, Xanthylphenylsulfonharstoff, Monoxanthylantipyryn, Dixanthylveronal, Xanthidrol, Xanthon u. Xanthan ergab bei der J-Titration ebenfalls der Theorie nahestehende Werte. Auch durch Messung des bei diesen Oxydationsrkk. freiwerdenden CO_2 konnte der quantitative Verlauf der Rk. bestätigt werden. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 241—60. 16/3. 1930.) SCHÖNFELD.

L. Cuny und J. Robert, *Jodometrische Mikrobestimmung des Blutharnstoffes durch Oxydation mit Jodsäure-Schwefelsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Methode beruht auf der Oxydation von Dixanthylharnstoff mit HJO_3 - H_2SO_4 u. Titration des freiwerdenden J mit Thiosulfat. 1 ccm Blutserum, 3 ccm W. u. 1 ccm TANRET-POLONOVSKI-Reagens (vgl. C. 1924. I. 1495) werden zentrifugiert. 1 ccm der klaren Fl. (0,2 ccm Serum) werden in einem kleinen Zentrifugenrohr mit 1 ccm Essigsäure u. 2 ccm Xanthidrol 1 Stde. gerührt u. dann zentrifugiert. Man gibt in einen Rundkolben 2 ccm 0,58-n. KJO_3 -Lsg., 2 ccm H_2SO_4 1:1, 10 ccm reine H_2SO_4 u. hierauf das Röhrchen, das den Xanthylharnstoff enthält. 3 Min. langes vorsichtiges Kochen. Abkühlen, Zusatz von 50 ccm W., Aufkochen. Rasches Abkühlen, Verd. zu 150 ccm. Zusatz von 2 ccm 20%ig. KJ, Titration mit Thiosulfat (N ccm). Blindtitration ohne Xanthylharnstoff (n ccm). Der Harnstoffgeh. des Blutes ist $(N - n) \cdot 100 = x$ mg. Auf diese Weise lassen sich bis 2,2 g Harnstoff im Blut bestimmen. Bei höherem Harnstoffgeh. ist das Blut zu verdünnen oder eine kleinere Menge anzuwenden. Unter 0,15%₀₀ Harnstoffgeh. sind verdünntere Titrierfl. zu verwenden. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 337—46. 1/4. 1930.) SCHÖNFELD.

J. Büchi, *Das neue Ergänzungsbuch zum deutschen Arzneibuch. Vergleich mit Pharm. Helv. V.* (Schweiz. Apoth.-Ztg. 68. 313—17. 28/6. 1930.) SCHÖNFELD.

E. Avery Roff, *Die Arsen- und Bleigrenzen in der britischen Pharmakopöe*. Es wird auf die Unzulänglichkeit der brit. Vorschriften hingewiesen. (Pharmac. Journ. 124. 506—07. Mai 1930.)
SCHÖNFELD.

S. M. Bolotnikov, *Untersuchung der Jodtinktur in Gegenwart von Jodiden*. Übersicht über die gebräuchlichen Methoden zur Best. von J in Ggw. von Jodiden. Als schnelle u. genaue Methode, zu deren Durchführung wenige Reagentien erforderlich sind, empfiehlt Vf. diejenige von L. WINKLER (vgl. C. 1922. IV. 922). (Pharmaz. Journ. [ukrain.] 2. 382—84. Juli-Aug. 1929. Charkow, Experim. Pharmaceut. Inst. d. Wohlfahrtsvolkskommissariats d. Ukraine.)
GOINKIS.

Maurice Francois und Laure Seguin, *Bestimmung von offizinellem Natrium hypophosphit*. (Ann. Falsifications 23. 161—63. März 1930. — C. 1930. II. 276.)
SCHÖNFELD.

W. R. Tschertok, *Quantitative Silberbestimmung in Kolloiden und organischen Verbindungen*. Zwecks Feststellung der einfachsten Methode zur Ag-Best., die nach Möglichkeit für alle Ag-Verbb. brauchbar wäre, führte Vf. nach verschiedenen, in den Pharmakopöen angenommenen Methoden quantitative Ag-Bestst. in verschiedenen Ag-Präparaten (Kollargol, Protargol, Argonin, Albargin, Itrol u. Ichtargan) aus. Nach Vf. eignen sich dazu am besten die Permanganatmethode von LEHMAN (Apoth.-Ztg. 27 [1912]. 887) u. die Methode von KORNDÖRFER (Apoth.-Ztg. 30 [1915]. 901). Die Permanganatmethode läßt sich nach Vf. beschleunigen, indem das KMnO_4 in mehreren Portionen sofort nach dem Zugießen der H_2SO_4 zugegeben wird. (Pharmaz. Journ. [ukrain.] 2. 507—09. Okt. 1929. Lehrstuhl f. pharmaceut. Chemie am Odessaer Chem.-Pharmaceut. Inst.)
GOINKIS.

George Vogt, *Nachweis von Cyanwasserstoff in pharmazeutischen Präparaten*. Reagenzien: 1. Lsg. von 6,3 g AgNO_3 im l.; 2. KCN-Lsg., wird so eingestellt, daß 20 ccm nach Zusatz von 1 ccm NH_3 u. 2 Tropfen 10%ig. KJ gerade Opalescenz zeigen, wenn sie mit 20 ccm Lsg. 1 versetzt werden. In je zwei Rohre B u. C gibt man 20 ccm Ag-Lsg. Die Substanz wird in eine Flasche A, etwas W. enthaltend, eingewogen. A, B u. C werden miteinander verbunden u. Luft durchgeleitet. AgCN scheidet sich in B aus, u. ist kein überschüssiges HCN vorhanden, so bleibt C klar. B wird jetzt entfernt, A u. C verbunden u. Luft durchgesogen. War das ganze HCN aus A entfernt, so bleibt C klar, sonst muß die Luftdurchleitung fortgesetzt werden. Das AgCN in B wird in 20 ccm KCN-Lsg. 2 u. 1 ccm NH_3 gel. Die klare Lsg. wird nach Zusatz von 2 Tropfen KJ-Lsg. mit der Ag-Lsg. bis zur bleibenden Opalescenz titriert. Die Anzahl $\text{ccm} \times 0,002 = \text{g HCN}$. Ebenso wird C behandelt. Schäumen wird durch Zusatz von einigen Tropfen Caprylsäure zu H verhindert. Die Methode eignet sich sowohl für die Analyse von HCN-Lsg. wie für die Best. von HCN in Chlf. usw. (Pharmac. Journ. 124. 475. 10/5. 1930.)
SCHÖNFELD.

R. Meesemaeker und J. Boivin, *Neues Verfahren zur Bestimmung von Allylsenföl im schwarzen Senfpulver*. 100 ccm W. u. 5 g fein gemahlenes Senfpulver werden im verschlossenen Gefäß 1 Stde. erhitzt, 100 ccm NH_3 zugesetzt u. auf 200 aufgefüllt. Nach Zusatz von 20 ccm COURTONNE-Reagens wird filtriert. 100 ccm Filtrat werden neutralisiert u. mit 5 ccm H_2SO_4 1:1 angesäuert. Man gibt 10 ccm $\frac{1}{10}$ -n. J u. nach 15 Min. 10 ccm Bzn. zu u. titriert mit $\frac{1}{20}$ -n. Thiosulfat. Ist q die Anzahl ccm Thiosulfat, so ist der Allylsenfölgeh. in $\frac{0}{10} = (10 - q/2) \cdot 0,00495 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 1,1$. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 478—84. 16/5. 1930.)
SCHÖNFELD.

J. Laurence, *Morphinbestimmung; eine für die Analyse von Tabletten und Pillen geeignete Methode*. Etwa 10 Tabletten werden gemahlen, mit 1 g Ca(OH)_2 u. 15 ccm W. verrührt, filtriert u. bis 35 ccm Filtrat ausgewaschen. Ansäuern (gegen Lackmus), Zusatz von 1 g KJ u. 15 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg., 10 Min. langes Rühren, kurzes Stehenlassen, Filtrieren der Fl. über Glaswolle, Titration von 30 ccm Filtrat ($= \frac{3}{5}$ der Gesamtmenge) mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 336—37. 1/4. 1930.)
SCHÖNFELD.

Alan H. Ware, *Untersuchung von Aloe*. Die Methode von SCHORN (vgl. C. 1930. I. 775) wird als unzuverlässig bezeichnet. Auch weist Vf. darauf hin, daß er als erster H_2O_2 zur Unters. von Aloearten angewandt hat (Year Book of Pharm. 1928. 383). Als die zuverlässigste Methode zur Unterscheidung der Aloearten ist die vom Vf. vorgeschlagene Farbbrk. mit NaNO_2 (vgl. C. 1925. II. 2073) anzusehen. (Pharmac. Journ. 124. 596. 7/6. 1930.)
SCHÖNFELD.

H. Finlay, Sutton-Oak, Lancashire, *Verfahren zur Herstellung von gefärbten Flüssigkeiten*, resp. von Farbbädern, durch Vergleich mit einer Reihe von Standardlsgg., die den genauen Geh. der Lsg. angeben. An Hand einer Zeichnung ist eine App. zur Durchführung des Verf. beschrieben. (E. P. 328 999 vom 3/1. 1929, ausg. 5/6. 1930.)
M. F. MÜLLER.

Carl Wilhelm Fuchs, Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. 8. unveränd. Aufl. Neu bearb. von Reinhard Brauns. Gießen: A. Töpelmann 1930. (IV, 223 S.) 8°. Lw. M. 6.50.
Frederick W. Miller, jr., A laboratory manual of qualitative analysis. New York: Century 1930. (246 S.) 12. § 2.—

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

P. P. Budnikow und M. I. Nekritsch, *Theorie der Vermahlung*. Zusammenfassende krit. Betrachtung der Literatur bzgl. der Gleichungen für die Vermahlungsarbeit in Abhängigkeit vom Materialwiderstand, sowie ferner der Methoden der Korngrößenbest. u. deren Fehlerquellen. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Khimii] 3. 191—205. 1930.)
GURIAN.

George James Manson, Hawkesbury, Ontario, *Herstellung einer wässerigen Emulsion* aus einem Wachs u. einem Nd., der aus zwei wl. Elektrolyten gebildet wird. (Can. P. 276 392 vom 29/4. 1927, ausg. 20/12. 1927.)
M. F. MÜLLER.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: Alphons O. Jaeger, Chicago, und Johann A. Bertsch, St. Louis, Missouri, *Reinigen von Gasen*. Flüchtige Metalloidverb., z. B. AsH₃, enthaltende Gase werden zunächst mit einem Halogen, z. B. Cl, behandelt. Gegebenenfalls können hierbei Katalysatoren benutzt werden. Auch Erhitzung, Druck, Bestrahlung mit ultraviolettem Licht oder dunkle elektr. Entladung können hierbei vorteilhaft sein. Das Halogen wird mitunter zweckmäßig auch verd. angewendet. Anschließend folgt Waschen der Gase mit W., Alkalien, Carbonatlsgg. oder organ. Lösungsm., wie Petroleumdestillaten, Tetralin, Cyclohexan, Cyclohexanon. (A. P. 1 765 869 vom 28/8. 1925, ausg. 24/6. 1930.)
DREWS.

Gute Hoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., Deutschland, *Trocknen*. Das Trocknen feuchter Prodd., wie Kohle, Koks, Kunststoffe o. dgl. geschieht durch elektr. Ströme von hoher Frequenz, z. B. Teslaströme. (F. P. 682 851 vom 7/10. 1929, ausg. 3/6. 1930. D. Prior. 8/10. 1928.)
DREWS.

Diamond Crystal Salt Co., St. Clair, Michigan, übert. von: William F. Downing, jr., St. Clair, *Gewinnung von Salzen aus Laugen*. Die Lauge wird zunächst bis zum Sättigungspunkt konzentriert, so daß sich ein Teil des Salzes aus der überhitzten Lauge in Form feiner Krystalle abscheidet. Lauge u. Krystalle werden durch ein Krystallisationssystem geführt, in dem die Trennung der Krystalle von der Mutterlauge stattfindet. Ein Teil der erhaltenen Krystalle wird in eine frühere Verfahrensstufe zurückgeführt. Man erhält auf diese Weise größere Krystalle. Ein zur Durchführung des Verf. geeigneter App. wird beschrieben. (A. P. 1 768 399 vom 29/5. 1924, ausg. 24/6. 1930.)
DREWS.

Erik Christian Bayer, Kopenhagen, *Poröses nicht elastisches Wärmeisoliermittel*. (D. R. P. 499 620 Kl. 39 b vom 6/2. 1927, ausg. 10/6. 1930. Dän. Prior. 9/2. 1926. — C. 1928. I. 769 [F. P. 628 701].)
SARRE.

Mario Cases, Italien, *Wärmeschutzmassen*. Die Schutzmassen enthalten neben filzigen Stoffen, besonders Asbest u. Wolle, gegebenenfalls Bindemitteln, wie Silicaten, u. porigen Stoffen, wie Korkmehl, Asche von Reißhülsen. (F. P. 683 715 vom 22/10. 1929, ausg. 17/6. 1930. It. Prior. 24/10. 1928.)
KÜHLING.

Richard Justh, Berlin-Schöneberg, und Bernhard Fritsch, Berlin, *Eisersalzen neben aus Salzen*, wie z. B. Natriumthiosulfat, Glaubersalz, Soda u. ähnlichem, gek. durch den Zusatz von Naphthalin. — Z. B. erhitzt man 1000 g Na₂S₂O₃ im eigenen Krystallwasser auf 70°, gibt unter Rühren 20 g Naphthalin zu u. erhitzt das Gemisch weiter bis auf 110°. Dann gießt man aus u. läßt erstarren. (D. R. P. 493 329 Kl. 39 b vom 4/9. 1927, ausg. 7/3. 1930.)
SARRE.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: Robert Ames Norton, Crafton, *Druck- und Bremsflüssigkeit*, bestehend im wesentlichen aus hydrierten Phthaliden, wie Hexa-

hydrophthalid, oder deren Substitutionsprodd. u. Äthyl-, Isopropyl- oder Butylalkohol. (A. P. 1764 032 vom 16/4. 1929, ausg. 17/6. 1930.) RICHTER.

Clark S. Robinson, Elements of fractional distillation. London: Mc Graw-Hill 1930. (255 S.) 15 s. net.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Badermann, Aromatische Nitroverbindungen in gewerbehygienischer Bedeutung. Die aromat. Nitroverb. sind in erster Linie Blutgifte, die die O₂-Versorgung des Organismus verändern u. so indirekt Herz-, Lungen- u. Gehirnfunktion beeinträchtigen. Die Aufnahme in den Organismus kann durch Einatmen von Dämpfen u. Staub, besonders aber auch durch Resorption durch die Haut erfolgen. Die ersten Anzeichen der Vergiftung sind nicht bei allen Nitrokörpern die gleichen. zumeist tritt jedoch Cyanose, Mattigkeit, Schwindel u. Kopfschmerz auf. Aufnahme alkoh. Getränke ist streng zu vermeiden, da dadurch die Giftwrkg. sehr beschleunigt wird. Weitaus am giftigsten sind nitririerte Benzole, von ihnen besonders das Dinitrobenzol, durch welches zuweilen tödliche Unfälle hervorgerufen werden. Weniger giftig sind Nitrotoluole u. -xylole, besonders in reinem Zustand. Mono- u. Dinitrophenol, die Nitrokresole stehen auf etwa der gleichen Gefährlichkeitsstufe, u. sind als Stoffe mittlerer Giftigkeit anzusehen, während Pikrinsäure trotz gelegentlich auftretender Haut- u. Schleimhautreizungen als gesundheitlich wenig schädlich bezeichnet werden kann. Trinitroanisol wirkt innerlich anscheinend ebenfalls wenig giftig, ruft aber häufig furunkulösen Ausschlag hervor, zu dem sich erhebliche Störungen des Allgemeinbefindens gesellen können. Gegenmaßnahmen bei Vergiftungserscheinungen: frische Luft, wenn möglich Kleiderwechsel u. Bad, O₂-Atmung, kein A., sondern Kaffee oder Tee. Als vorbeugende Maßnahmen werden empfohlen: in gewerbehygien. Beziehung einwandfreie Arbeitsräume, keine kränklichen, zu alte oder zu jugendliche, ebenso möglichst auch keine weiblichen Arbeitskräfte, ärztliche Kontrolle. Zum Schutz gegen die Aufnahme der Stoffe durch die Haut ist zu achten auf gut abschließende, dichte u. häufig zu wechselnde Arbeitskleidung, dichtes Schuhzeug, getrennte Aufbewahrung von Arbeits- u. Straßenkleidung, Wasch- u. Badegelegenheit. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesens 25. 237—40. Juni 1930.) F. BECKER.

S. H. Katz, Gasmasken für die Industrie und ihre Konstruktion. Beschreibung von Gasmasken, die außerhalb der Vereinigten Staaten fabriziert werden, u. der herstellenden Fabriken u. Laboratorien unter besonderer Berücksichtigung der für den Bergbau bestimmten Gasmasken für CO. (Chem. Age 22. 482—83. 24/5. 1930.) JUNG.

Mine Safety Appliances Co., Pennsylvania, übert. von: **Arthur L. Dotter,** Pittsburgh, *Gasmaskeneinsatz.* Ein zur Zurückhaltung von Ammoniak geeigneter Einsatz enthält ein hochporiges Adsorptionsmaterial, z. B. akt. Kohle, das mit einer n/1. Lsg. von HCl oder einer anderen geeigneten Mineralsäure imprägniert ist. (A. P. 1767 057 vom 26/3. 1928, ausg. 24/6. 1930.) DREWS.

Wassmuth, Kurth & Co. Akt.-Ges., Köln-Dellbrück, *Reinigen von Luft.* Die zu reinigende Luft wird in mehrfacher Folge durch feinst zerstäubtes W., u. über Ablagerungsflächen gefördert, so daß eine Zurückhaltung von Bakterien u. Mikroorganismen sowie die Regelung der Temp. u. des Feuchtigkeitsgeh. der Luft möglich ist. (Schwz. P. 138265 vom 26/6. 1929, ausg. 1/5. 1930. D. Prior. 19/9. 1928.) DREWS.

Gas Fire Extinguisher Corp., V. St. A., *Feuerlöschpulver,* das nicht zusammenbackt, bestehend aus 97% NaHCO₃, 1 bis 1,5% Mg-Stearat oder eines anderen Metallstearats, 1% MgCO₃ u. 1 bis 2% Ca₃(PO₄)₂. (F. P. 681 694 vom 12/9. 1929, ausg. 17/5. 1930. A. Prior. 22/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

A. Bültemann, Chemisch-technologische Arbeiten im Dresdner Dielektrischen Institut. Es werden Angaben über die chem.-technolog. Arbeiten im Dresdner Dielektr. Institut gemacht, aus denen hervorgeht, wie eine stoffliche Vervollkommnung der elektr. Nichtleiter herbeigeführt wird. (Elektrotechn. Ztschr. 51. 629—30. 1/5. 1930. Dresden.) DÜS.

C. S. Schoepfle und L. H. Connell, Einfluß der Kathodenstrahlen auf Kohlenwasserstofföle und auf Papier. Ein Beitrag zum Studium des Mechanismus der Kabel-

zerstörung. Im Zusammenhang mit vielfach beobachteten Zerstörungen an elektr. Kabelleitungen wird nachgewiesen, daß die dieser zugrunde liegende Einw. stiller elektr. Entladungen auch durch Kathodenstrahlen hervorgerufen werden kann. Durch die Behandlung der zur Isolation dienenden KW-stoffe u. Mineralöle mit letzteren erzielen die Vff. die Abspaltung von Gasen, die in der Hauptmenge aus H_2 u. wenig CH_4 bestehen u. der eingetretenen Polymerisation u. Kondensation ihre Entstehung verdanken; sie bilden sich in viel größerer Menge aus gesätt. als aus ungesätt. KW-stoffen. Auch für das bei der Umhüllung angewandte Papier ließ sich nachweisen, daß durch stille Entladung oder Kathodenstrahlen $W.$, H_2 u. CO_2 daraus abgespalten werden, die zur Zerstörung des Kabels beitragen. (Ind. engin. Chem. 21. 529—37. 1929.) BÖRNSTEIN.

Willoughby Statham Smith, Henry Joseph Barnett, John Norman Dean, Henry Charles Channon, William Gardner und Harold Frederic Wilson, England. *Isoliermaterial*. Man verwendet Kautschuk zusammen mit einem Bitumen, das kohlefrei, arm an Asche ist u. einen F. von etwa 120—150° hat. Durch Zusatz von Wachs kann der F. geändert werden. Man nimmt 30—40% Kautschuk, bei gleichzeitiger Verwendung von Guttapercha oder Balata 20%. Bitumen oder ein Bitumen-Wachsgemisch wird geschmolzen u. bis zu Pastenkonsistenz abgekühlt, worauf man den Kautschuk portionsweise zufügt u. die Temp. allmählich herabsetzt. Man kann auch die Bitumenpaste in den erwärmten Kautschuk einwalzen. Zusatz von Gummilack, Harzen, Bzn., von Stearinsäure als Weichmachungsmittel u. Tannin als Alterungsschutz ist oft vorteilhaft. Das Prod. läßt sich bei 70—120° leicht verarbeiten, hat ausgezeichnete elektr. Eigg., absorbiert kein W., wird bei tieferen Temp. nicht brüchig. — Man kann das Bitumen auch pulvern u. mit Vulkanisationsmitteln in Kautschuk einwalzen u., nachdem man die Mischung zu Streifen oder Fäden ausgezogen hat, vulkanisieren oder zunächst anvulkanisieren u. bei höherer Temp. durchvulkanisieren, bzw. erst zwischen An- u. Endvulkanisation das Bitumen zusetzen. Kautschuk, Guttapercha u. Balata verwendet man evtl. in harz- u. eiweißfreier Form. Bei Verwendung von vulkanisiertem Kautschuk erhält der Leiter zunächst eine Schutzschicht von Rohkautschuk, um ihn gegen S zu schützen. (F. P. 680 133 vom 9/8. 1929, ausg. 25/4. 1930. E. Priorr. 25/8., 11/10., 1928 u. 11/2. 1929.) PANKOW.

Le Matériel Téléphonique (Soc. an.), Frankreich (Seine), *Isoliermaterial für Unterseekabel*. Man schm. Wachs, z. B. Coresin-, Montan- oder Mineralwachs, bei möglichst tiefer Temp., etwa 80—100°, u. läßt dünne Kautschukblätter 6—12 Stdn. darin quellen. Dann walzt man sie etwa 5—15 Min. u. erwärmt das homogene Prod. 1 Stde. auf 80—100°. Das am besten möglichst h. Gel wird auf den Leiter gebracht u. erkalten gelassen. Guttapercha u. Balata kann man zusammen mit Kautschuk zusetzen oder vorher mit Kautschuk mischen. Alle drei können auch von Harz u. Eiweiß befreit sein. Auch die *Polymerisationsprodd.* der *Butadien-KW-stoffe* können verwendet werden. Die erhaltene M. zeigt gute dielektr. Eigg. u. geringes Absorptionsvermögen für W. (F. P. 681 637 vom 11/9. 1929, ausg. 16/5. 1930. E. Priorr. 14/9. 1928.) PANKOW.

George S. Lewin, Santa Monica, und Charles A. Logue, Venico, Kalifornien, *Entwässerungsmittel für elektrische Leitungen und Maschinen*. Ein ganz oder teilweise flüchtiger KW-stoff wird mit CCl_4 gemischt, um ihn unverbrennlich zu machen. Zu der Lsg. wird wasserlösliches Kiefernöl in Mengen von 0,1 bis 1% u. dieselbe Menge Glycerin zugesetzt. Durch Auftröpfeln der erhaltenen Fl. auf die zu entwässernde Stelle wird die Feuchtigkeit aufgenommen u. zur Verdunstung gebracht. (A. P. 1 766 714 vom 11/7. 1927, ausg. 24/6. 1930.) GEISZLER.

General Electric Co., New York, übert. von: Birger W. Nordlander, Schenectady, New York, *Formbare Masse*. SeS_2 wird mit einer Füllmasse, z. B. Asbest, FeO , Talkum, Lehm, Glimmer, auf etwa 125° erhitzt. Das Gemisch erstarrt zu einer plast. M., die in die gewünschte Form gepreßt wird. Durch nochmaliges Erhitzen auf 80—90° bringt man die M. zum Erhärten. Dieselbe soll sich besonders für elektr. Isolationszwecke eignen. (A. P. 1 761 740 vom 14/5. 1929, ausg. 3/6. 1930.) GEISZLER.

M. M. Serebriany, Saltykowka, Moskau, *Herstellung von Hochglanzpappe mit Isolier Eigenschaften* aus Papierstoff durch Zusatz von verharzenden Ölen, wie gekochtem Leinöl oder Rotherpentin, u. eventl. von Harzlgg. in Bzn., Terpentin, Petroleum u. dgl. — Z. B. wird der Papierstoff mit einer Lsg. von Kolophonium in Bzn. gemischt u. dann

wird noch gekochtes Leinöl u. Petroleum zugesetzt. Die M. wird auf der Pappmaschine verarbeitet. (E. P. 328 962 vom 30/1. 1929, ausg. 5/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Felten & Guillaume Carlswerk A.-G., Köln, *Kabelmantel aus Bleilegierungen*, dad. gek., daß man dem Pb solche Beimetalle in geringer Menge zufügt, daß der elektr. Widerstand der erhaltenen Legierung um mehr als 25% höher ist, als der des reinen Pb. Vorteilhaft hat sich die Zugabe von mehr als 5% der Metalle Bi u. Sb erwiesen. So ergab eine Legierung von 6% Bi, 6% Sb u. 88% Pb eine Steigerung des elektr. Widerstandes von 33%. (Ung. P. 95 580 vom 26/11. 1927, ausg. 2/12. 1929. D. Prior. 3/12. 1926.) G. KÖNIG.

International Western Electric Co., Inc., Delaware, *Gegenstände aus Blei-Antimonlegierungen*, z. B. *Kabelmäntel*, werden so hergestellt, daß man während des mechan. Aufbringens der Legierung auf den Kabelkern, die Legierung auf ihren eutekt. Punkt erhitzt u. dauernd so hoch erhält. So wird eine Legierung, bestehend aus 2,5% Sb u. 97,5% Pb, während der mechan. Bearbeitung dauernd auf 247° erhitzt. (Ung. P. 95647 vom 16/12. 1924, ausg. 2/12. 1929. Zus. zu Ung. P. 94244.) G. KÖNIG.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co., übert. von: Marsden H. Hunt, East Pittsburgh, Pennsylvania, *Widerstandsmaterial*. Lampenruß wird mit einem inerten, nichtleitenden Material, wie z. B. Quarz, Ton oder Steinmehl u. einem Glas oder Email als Bindemittel vermahlen u. zu Gegenständen verformt, die bei 150° getrocknet u. je nach den gewünschten Eigg. des Endprod. bei Temp. zwischen 500 u. 900° gebrannt werden. Die Arbeitsweise ist billig u. erfordert wenig Zeit. (A. P. 1 764 311 vom 1/11. 1922, ausg. 17/6. 1930.) GEISZLER.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvania, übert. von: John Humphreys Ramage, Bloomfield, New Jersey, *Thoriumhaltiger Wolframdraht*. WO₃ u. eine in Säure unl. Th-Verb. werden gleichzeitig aus einer Lsg. ausgefällt. Das so erhaltene Pulver wird mit H₂ reduziert. Nach einem Beispiel löst man WO₃ in NH₄OH u. NH₄F. Zu dieser Lsg. gibt man eine mit HCl versetzte Lsg. von Th(NO₃)₄. Es entsteht ein Nd. aus WO₃ u. ThF₄, aus dem durch die Red. mit H₂ ein Prod. aus W u. ThO₂ erhalten wird. Zur Herst. von Drähten für Radioröhren wird C in das Gemisch eingeführt. Die reduzierten Pulver werden gesintert u. gepreßt. Durch die gemeinsame Fällung der W- u. Th-Verbb. soll eine gute Mischung derselben erzielt werden. (A. P. 1 764 644 vom 27/7. 1926, ausg. 17/6. 1930.) GEISZLER.

Communication Patents Inc., New York, übert. von: Alexander McLean Nicolson, New York, *Kathoden für Elektronenröhren*. Die bandförmige Kathode, vorzugsweise aus Pt, wird mit einem Überzug aus einem Erdalkalimetalloxyd, vorzugsweise BaO oder mit dem Oxyd eines Metalles der seltenen Erden, versehen. Nach dem Einbrennen des Überzugs wird die Elektrode einige Sekunden mit einer alk. Fl. (KOH, NaOH, NH₄OH) zur Weglsg. der oberen Schichten des Überzugs behandelt. Die in bezug auf die Elektronenemission inakt. Teile des Überzugs sollen durch die Behandlung entfernt werden. (A. P. 1 762 581 vom 14/2. 1927, ausg. 10/6. 1930.) GEISZLER.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co., übert. von: Joseph Slepian, Pittsburg, Pennsylvania, *Kupferoxydulgleichrichter*. Die Oxydschicht der Cu-Platte des Gleichrichters wird zunächst mit einer Paraffinschicht versehen u. dann mit Graphit eingerieben. Hierauf wird eine Pb-Platte auf die Schicht gelegt. Die Paraffinschicht soll in der Oxydschicht etwa vorhandene Poren ausfüllen, so daß ein Stromübertritt vom Cu über die Graphitschicht zur Pb-Platte verhindert wird. (A. P. 1 765 502 vom 2/4. 1927, ausg. 24/6. 1930.) GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

A. Mougeot, *Seifen und Mineralwässer*. Durch Zusatz einer wss. Seifenlsg. zu Mineralwässern wird die Oberflächenspannung derselben (stalagmometr. Messungen) verschieden erniedrigt, so daß man 3 Gruppen von Mineralwässern unterscheiden kann, 1. solche, die eine schwache Herabsetzung zeigen. Diese sind reich an 2-wertigen Kationen u. haben starke phylakt. Wrkg. gegenüber Neurotoxinen. Die 2. Gruppe mit starker Herabsetzung der Oberflächenspannung ähnlich dest. W. ist schwach mineralisiert u. arm an 2-wertigen Kationen u. zeigt keinerlei phylakt. u. desensibilisierende Eigg. Die 3. Gruppe umfaßt Mineralwässer, welche stark mineralisiert sind u. ein bestimmtes Gleichgewicht zwischen ein- u. zweiwertigen Kationen zeigen. Diese

geben eine mittelstarke Herabsetzung der Oberflächenspannung u. eine abgeschwächte Phylaxie gegen Neurotoxine. (Arch. med. Hydrology 8. 344—47. Mai 1930.) ENSZLIN.

S. M. Krolewzew, *Abwässer der Kokereien und ihr Einfluß auf das Trinkwasser.* Eingehender Bericht über die Zus. der Abwässer der NH_3 -Bzl.- u. Teerdestillationsabteilung einer russ. Kokerei, ihr Einfluß auf die Trinkwassererzeugung u. ihre Reinigung. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 412—35. 1930.)

SCHÖNFELD.

Guy Scott Apeldorn, Philadelphia, Pennsylvanien, *Verfahren und Apparatur zum Weichmachen von Wasser* mittels basenaustauschender Stoffe. Die Apparatur ist mit mehreren Zuleitungs- u. Verteilungs- resp. Berieselungsanschlüssen versehen, durch die das Rohwasser, die Regeneratorsalzlsg. u. das Waschwasser geleitet werden. An Hand einer Zeichnung ist die Apparatur u. der Gang des Verf. beschrieben. (A. P. 1759 601 vom 25/8. 1926, ausg. 20/5. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Permutit Co., New York, übert. von: **Edwin M. Partridge,** Hammond, und **Elwood W. Scaritt,** Oak Park, *Basenaustauscher.* Man mischt Lsgg. von Na_2SiO_3 u. Na_3PO_4 zusammen mit einer Lsg. von $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ u. trocknet das abgeschiedene Gel bei unter 100° liegenden Tempp. (A. P. 1766 350 vom 5/1. 1926, ausg. 24/6. 1930.)

DREWS.

Hermann Breyer, Paris, *Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels für Kesselspeisewasser.* (D. R. P. 500 789 Kl. 85 b vom 22/1. 1928, ausg. 25/6. 1930. F. Prior. 1/2. 1927. — C. 1928. I. 392 [F. P. 628 346].)

M. F. MÜLLER.

Otto Warburg, Berlin-Dahlem, *Verfahren zur Herstellung von Mineralwässern.* [D. R. P. 501 069 Kl. 85 a vom 10/10. 1925, ausg. 27/6. 1930. — C. 1927. I. 2858 (E. P. 259 612).]

M. F. MÜLLER.

Carl Still, Recklinghausen i. W., *Vorrichtung zur Reinigung von Rohflüssigkeiten oder Abwässern,* die Öle, Teer, Teerbestandteile oder andere Verunreinigungen enthalten, durch Behandlung mit fein verteilten festen Stoffen in einem stehenden, als Misch- u. Klärraum dienenden Behälter mit einem von oben her hineinragenden Zufuhrrohr für die Fl. u. die derselben zugesetzten Reinigungsstoffe, dad. gek., daß der Zusatz der festen Reinigungsstoffe in die Saugleitung der Pumpe hinein erfolgt, welche gleichzeitig die zu bedandelnde Fl. in den Behälter fördert u. mit den zugesetzten Reinigungstoffen mischt. An Hand einer Zeichnung ist die App. beschrieben. (D. R. P. 501 058 Kl. 85 c vom 30/4. 1926, ausg. 27/6. 1930.)

M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

K. N. Schabalin und **W. S. Udinziwa,** *Dampfspannung von Kohlensäure und Ammoniak im Ammoniak-Sodaverfahren.* In den bisherigen Unterss. des Ammoniak-Sodaverf. wurde die Gasphase meistens außer Acht gelassen. Es zeigt sich jedoch, daß die Dampfspannung von NH_3 u. CO_2 nicht nur für die Geschwindigkeit der Hauptvorgänge maßgebend ist, sondern auch den höchsten Sättigungsgrad der Ammoniaklaugen bestimmt. Die hohe Werte erreichende CO_2 -Dampfspannung ist ein Maß für den Carbonisationsgrad der Lauge u. für die maximale Ausnutzung des NaCl . — Untersucht wird zunächst der Carbonisationsprozeß, indem die NH_3 - u. CO_2 -Dampfspannungen nach der stat. Methode gemessen werden. — Die in Tabellen u. Kurven angeführten Messungsergebnisse bestätigen die empir. bekannten Tatsachen, daß die Erhöhung des NH_3 -Geh. in der fl. u. Gasphase die CO_2 -Absorption beschleunigt u. verstärkt u. die Dicarbonisation verzögert. Zunehmender CO_2 -Geh. begünstigt die NH_3 -Absorption u. erschwert die NH_3 -Dest. Es erscheint Vff. zweckmäßig, in den Absorptionsprozeß CO_2 -Gas aus der Calcinierung des Bicarbonats einzuführen. Bei einem derartigen CO_2 -Strom würde eine stärkere u. vollständigere Sättigung der Lsgg. mit NH_3 erfolgen, was eine Abkühlung der Lauge von 75° auf 60° (wie es jetzt geschieht) überflüssig macht. Das CO_2 muß in die Kolonne von unten einströmen, u. die Ofengase sollen vollkommen davon getrennt eingeführt werden. — Die Dampfspannungswerte erweisen sich auch für die Statik des Carbonisationsprozesses u. die Best. der Gleichgewichtsbedingungen von Bedeutung. — Unterss. der NaHCO_3 -Abscheidung aus der Lsg. in Abhängigkeit vom Carbonisationsgrad führen zu einer annähernd geraden Linie, was auf eine direkte Proportionalität schließen läßt. — Die Unterss. werden fortgesetzt. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 165—90 1930.)

GURIAN.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: **Henry Howard**, Cleveland, Ohio, *Kolloidaler Schwefel*. Man läßt in wss. Lsg. CaS mit überschüssigem SO_2 reagieren. (A. P. 1765 307 vom 17/11. 1926, ausg. 17/6. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Philipp C. H. Siedler**, Griesheim a. M., und **Eugen Schulte**, Schwanheim a. M., *Dissoziieren von Schwefeldampf*. (A. P. 1767 319 vom 1/10. 1928, ausg. 24/6. 1930. D. Prior. 12/10. 1927. — C. 1929. I. 570 [E. P. 298599].) DREWS.

Harry P. Bassett, Cynthiana, Kentucky, *Alkalisulphhydrat*. Ein Gemisch von Na_2SO_4 , Kohle u. Koks wird in reduzierender Atmosphäre auf ca. $650-850^\circ$ erhitzt. Das Rk.-Prod. wird ausgelaugt u. auf 42° Bé eingengt, wobei sich Na_2SO_4 abscheidet. Nach der Trennung vom Nd. wird die Lauge auf 34° Bé verd. u. abgekühlt, so daß sich ein Teil des Na_2S ausscheidet. Die erhaltenen Krystalle werden in W. gel. u. die Lsg. in 2 Teile geteilt. Ein Teil dieser Lsg. wird zusammen mit der Na_2S -Mutterlauge mit NaHSO_4 behandelt, wobei H_2S u. Na_2SO_4 entstehen. Den H_2S läßt man auf den 2. Teil der Lsg. einwirken zwecks Bldg. von NaSH. Das Na_2SO_4 wird in den Kreislauf zurückgeführt. (A. P. 1766 810 vom 24/3. 1927, ausg. 24/6. 1930.) DREWS.

The Roessler & Hasslacher Chemical Co., Porth Amboy, New York, *Herstellung von Polysulfiden*. (D. R. P. 499 148 Kl. 12 o vom 17/11. 1926, ausg. 2/6. 1930. A. Prior. 27/1. 1926. — C. 1928. II. 2195 [F. P. 627 575].) M. F. MÜLLER.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Edwin O. Barstow** und **Sheldon B. Heath**, Midland, *Pulverige Chloride*. Das Rohsalz, z. B. CaCl_2 , wird in einem Strom erhitzter Gase, z. B. herrührend von der Verbrennung von Brennstoffen, getrocknet. Während der Trocknung befindet sich das Rohmaterial in Bewegung, so daß gleichzeitig Zerkleinerung desselben stattfindet. Die zerkleinerten Teilchen werden vom Gasstrom mitgeführt u. später von ihm getrennt. Das so erhaltene Prod. ist nicht hygroskop. u. backt nicht. (A. P. 1768 282 vom 30/8. 1928, ausg. 24/6. 1930.) DREWS.

Société d'Études et de Constructions Métallurgiques, Frankreich, *Verwendung von Hochofengasen für industrielle Synthesen, insbesondere für die Ammoniaksynthese*. Ein Teil der Hochofengase wird durch Umwandlung des in ihm enthaltenen CO mittels W.-Dampf in H_2 für die NH_3 -Synthese nutzbar gemacht, während der andere Teil zur Erzeugung der für die Kompression erforderlichen Energie dient. (F. P. 683 615 vom 28/1. 1929, ausg. 16/6. 1930.) DREWS.

Chemical Engineering Corp., New York, übert. von: **Louis Cleveland Jones**, Greenwich, Connecticut, *Stickstoff-Wasserstoffgemisch für die Ammoniaksynthese*. Ein in der Hauptsache CO enthaltendes Gas wird in Ggw. von Luft u. 2—10 Voll. W.-Dampf bei ca. 500° über oxydierend wirkende Katalysatoren geleitet. Es wird nur ein Teil des entstandenen CO_2 aus dem Gas entfernt. Zu dem restlichen Gas gibt man Luft u. läßt in Ggw. von überschüssigem W.-Dampf bei unterhalb 500° liegenden Temp. nochmals auf oxydierend wirkende Katalysatoren einwirken. Aus dem Endgas wird W.-Dampf durch Kühlung entfernt; es weist die für die NH_3 -Synthese brauchbare Zus. auf. (A. P. 1765 535 vom 28/10. 1925, ausg. 24/6. 1930.) DREWS.

L'Azote Français, Frankreich, *Verarbeitung von Phosphaten*. Bei der Verarbeitung von schwarzem Pyrenäenphosphat macht man sich den Unterschied in der Härte zwischen den Phosphatknotten u. dem Schiefer nutzbar, indem man das Rohphosphat in einer Kugelmühle oder einer anderen geeigneten Vorr. behandelt. Da der Schiefer leichter zerkleinert wird als die Phosphatknotten, hat man nach dem Mahlen u. Absieben ein an Phosphat angereichertes Prod. (F. P. 683 811 vom 30/1. 1929, ausg. 18/6. 1930.) DREWS.

Jean-Louis Berthet, Spanien, *Phosphor*. Natürliche Phosphate werden in Ggw. von SiO_2 u. eines geschm. Chlorides, insbesondere NaCl, mit einem Red.-Mittel, z. B. pulverisierter Kohle, auf ca. 1400° erhitzt. (F. P. 683 645 vom 18/6. 1929, ausg. 16/6. 1930.) DREWS.

Édouard Urbain, Frankreich, *Gewinnung von Phosphor*. Man erhitzt Ferrophosphor auf oberhalb 950° liegende Temp. Man arbeitet unter Vakuum oder unter Durchleiten eines inerten Gases, wie N. (F. P. 683 609 vom 26/1. 1929, ausg. 16/6. 1930.) DREWS.

Édouard Urbain, Frankreich, *Phosphorstickstoff*. Man läßt N auf P-Dampf bei Temp. von $900-1000^\circ$ in Ggw. von Katalysatoren einwirken. Als Katalysatoren sind genannt Al_2O_3 , Ti, Mg, Bauxit, Gemische von CoO, Al_2O_3 u. K_2O . (F. P. 683 187 vom 25/1. 1929, ausg. 6/6. 1930.) DREWS.

L'Azote Français, Frankreich, *Phosphorsäureanhydrid*. Man erhitzt Rohphosphate in oxydierender Atmosphäre mit SiO_2 u. Kohle; das entweichende P_2O_5 wird

in W. aufgefangen oder auf andere Weise nutzbar gemacht. (F. P. 683 835 vom 1/2. 1929, ausg. 18/6. 1930.) DREWS.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Deutschland, *Aktive Kohle*. Die zu aktivierende Kohle ist auf einer porigen oder mit Öffnungen versehenen Unterlage, durch welche die Aktivierungsgase strömen, ausgebreitet. Die Heizgase strömen über die Kohlschicht. (F. P. 683 299 vom 15/10. 1929, ausg. 10/6. 1930. D. Prior. 29/4. u. 26/6. 1929.) DREWS.

J. J. Naugle, New York, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung oder Regenerierung von aktiver Kohle*. Pulverförmige C-haltige Stoffe, wie verbrauchte akt. Kohle, verkohlte Ligninrückstände u. dgl., werden in Ggw. von W.-Dampf oder von Luft, oder von beiden, einer stufenweisen Wärmebehandlung, die 1500° erreichen kann, unterzogen. Vermittels eines Gasstromes werden die h. Kohlenteilchen durch Kühlapparate hindurch in Wasch- u. Schlämmgefäße geleitet. Überläßt man die Suspension von C-Teilchen in W. der Ruhe, so erhält man 2 Schichten, die obere, wertvollere, wird abgelassen. Eine Trennung erübrigt sich, wenn man das Waschen mit stark verdünnten Säuren vornimmt. Nach erfolgtem säurefreien Auswaschen in Filterpressen wird die Kohle getrocknet, gemahlen u. verpackt. Infolge der Hitzebehandlung verflüchtigen sich die in den Rohstoffen befindlichen organ. Substanzen, die mineral. Beimengungen schmelzen mitunter u. ballen sich zusammen, wodurch eine mechan. Trennung von den C-Teilchen leicht erreicht wird. Anzeigt es, mitunter den Rohstoffen verschiedene Stoffe, welche das Auscheiden der mineral. Stoffe erleichtern, zuzusetzen. So bedingt z. B. die Zugabe von NaF die Bldg. von flüchtigen Siliciumfluoriden. (Ung. P. 95 236 vom 27/10. 1926, ausg. 16/12. 1929.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Reinigung von durch organische Substanzen verunreinigte Abfallalkalilaugen*, dad. gek., daß man die Laugen mit mangan- oder übermangansauren Salzen der Alkalien behandelt. Der hierbei erhaltliche Braunstein wird durch Schmelzen mit Alkalihydroxyd oder Alkalicarbonat in einem Kreisprozeß, unter gleichzeitiger Bldg. von Alkalihydroxyd aus dem Alkalicarbonat, in Alkalimanganat übergeführt. (Oe. P. 118 229 vom 22/6. 1929, ausg. 25/6. 1930. D. Prior. 2/7. 1928.) ENGEROFF.

Bozel-Maletra (Société Industrielle de Produits Chimiques), Frankreich, *Kaustisches Alkali*. CrO₃ oder solches enthaltende Materialien werden in Ggw. von Alkalicarbonaten oder -bicarbonaten in nicht oxydierend wirkender Atmosphäre erhitzt. Das Rk.-Prod. wird, gegebenenfalls unter Anwendung von Druck, mit h. oder k. W. behandelt. Das erhaltene Alkalihydroxyd wird auf beliebige Weise gewonnen. Beispiel: 152 Teile CrO₃ werden mit 100—110 Teilen Na₂CO₃ auf zwischen 500—1000° liegende Temp. erhitzt. Man arbeitet zweckmäßig im CO₂-Strom. Das CrO₃ wird abfiltriert u. wieder verwendet; die Alkalilauge wird konz. (F. P. 683 603 vom 26/1. 1929, ausg. 16/6. 1930.) DREWS.

Société de Produits Chimiques Industriels et Viticoles und Ferdinand Levallois, Frankreich, *Kaliumphosphat*. Man läßt in der Wärme in äquimolekularen Verhältnissen entweder NH₄H₂PO₄ oder (NH₄)₂HPO₄ auf KCl einwirken u. zwar in festem Zustand. Arbeitet man bei ca. 300°, so sublimiert das entstandene NH₄Cl u. es hinterbleibt KPO₃. (F. P. 683 027 vom 22/1. 1929, ausg. 5/6. 1930.) DREWS.

Jean Margoles und Joseph Aichenbaum, Frankreich, *Kaliumnitrat*. Lsgg. von Rohsalzen, wie Sylvinit, Kainit, werden mit NaNO₃ umgesetzt. Die Rk.-Lsg. wird von den darin enthaltenen Verunreinigungen, wie Ca, Fe, Mg, Ton, befreit u. konz. Sobald eine Konz. von 40—57° B_e. erreicht ist, scheidet sich NaCl ab. (F. P. 683 005 vom 21/1. 1929, ausg. 5/6. 1930.) DREWS.

Paul Jourdan, Frankreich, *Erdalkalininitride*. Durch Red. von Phosphaten, z. B. Ca₃(PO₄)₂ mit C wird zunächst Ca₃P₂ erhalten, auf das man N₂ einwirken läßt. Die Rk. verläuft folgendermaßen: Ca₃(PO₄)₂ + 8 C + N₂ → Ca₃N₂ + 8 CO + P₂. (F. P. 683 758 vom 23/10. 1929, ausg. 17/6. 1930.) DREWS.

James B. Pierce, jr., Charleston, West-Virginia, *Bariumsulfat*. Man läßt auf eine BaS-Lsg. CO₂ einwirken u. trennt das ausgefällt BaCO₃ von der Ba(SH)₂-Lsg. Letztere läßt man mit einer Lsg. von reinem Na₂SO₄ reagieren, wäscht das ausgefallte u. abgetrennte BaSO₄ mit reinem W. aus. Etwaiges Sulfid o. dgl. wird durch H₂O₂ in Sulfat übergeführt u. durch Auswaschen entfernt. (A. P. 1765 737 vom 10/11. 1924, ausg. 24/6. 1930.) DREWS.

Société de Produits Chimiques des Terres Rares, Frankreich, *Reinigen von Chloriden, insbesondere Calciumchlorid*. Das rohe, durch Behandlung von Carbonaten

bzw. Oxyden mit HCl erhaltene Chlorid wird bei ca. 450° in Ggw. von HCl getrocknet. (F. P. 683 170 vom 18/1. 1929, ausg. 6/6. 1930.) DREWS.

Henry Blumenberg, jr., Moapa, Nevada, *Aluminiumchlorid*. Man erhitzt ein Gemisch von NH₄Cl u. Al₂(SO₄)₃ auf ca. 260°. Das entstandene AlCl₃ dest. ab. Das (NH₄)₂SO₄ kann gewonnen werden. (A. P. 1 764 501 vom 14/4. 1927, ausg. 17/6. 1930.) DREWS.

Henry Blumenberg, jr., Los Angeles, Californien, *Aluminiumchlorid*. Man erhitzt ein Gemisch von CaCl₂, Al₂(SO₄)₃ u. C-haltigem Material auf ca. 600—700°, wobei das Al₂(SO₄)₃ zu Sulfid red. wird, das mit dem CaCl₂ unter Bldg. von AlCl₃ reagiert. (A. P. 1 764 502 vom 14/4. 1927, ausg. 17/6. 1930.) DREWS.

Rütterswerke Akt.-Ges., Deutschland, *Aluminiumfluorid*. Man erhält wasserfreies AlF₃ durch Einw. von HF auf überschüssiges Al₂O₃ u. Calciniere des Rk.-Prod. (F. P. 682 977 vom 9/10. 1929, ausg. 4/6. 1930.) DREWS.

Société Minière et Métallurgique de Penarroya, Frankreich, *Reinigen von Zinksulfatlösungen*. Durch Filtration über akt. Kohle, Talk, Kieselgur, Infusorienerde u. dgl. werden die metall. Verunreinigungen, wie z. B. Co, zurückgehalten. (F. P. 683 810 vom 30/1. 1929, ausg. 18/6. 1930.) DREWS.

Bozel-Maletra (Société Industrielle de Produits Chimiques), Frankreich, *Alkalichromite*. Man erhitzt Cr₂O₃ oder dieses enthaltende Prodd. zusammen mit Alkalihydroxyd, -carbonat, oder -bicarbonat auf 100° liegende Temp. unter Luft- bzw. O-Abschluß. Beispiel: 152 Teile Cr₂O₃ u. 110 Teile Na₂CO₃ werden nach inniger Mischung in O-freier Atmosphäre 7—8 Stdn. auf ca. 600—800° erhitzt. Die Rk. ist beendet, sobald die CO₂-Entw. aufhört. (F. P. 683 179 vom 24/1. 1929, ausg. 6/6. 1930.) DREWS.

Bozel-Maletra (Société Industrielle de Produits Chimiques), Frankreich, *Alkalichromate*. Das Rk.-Prod. von Cr₂O₃ mit Alkalicarbonat wird auf oberhalb 100° liegende Temp., gegebenenfalls unter Anwendung von Druck, in oxydierender Atmosphäre erhitzt. Beispiel: 154 Teile Cr-Mineral (49% CrO₃) werden mit 119 Teilen Na₂CO₃ (98%₀ig) in einem Drehofen auf ca. 700—800° erhitzt. Man setzt zuerst die eine Hälfte der angegebenen Menge von Na₂CO₃ u. die andere Hälfte erst dann zu, wenn die CO₂-Entw. nachläßt. Nach Beendigung der Rk. wird mit O-haltigen Gasen oxydiert. (F. P. 683 602 vom 26/1. 1929, ausg. 16/6. 1930.) DREWS.

Bozel-Maletra (Société Industrielle de Produits Chimiques), Frankreich, *Alkali- oder Erdalkalichromate*. Cr₂O₃ oder dieses enthaltende Prodd. werden unter Druck in Ggw. von O bzw. Luft mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyd, -carbonat, -bicarbonat erhitzt. Beispiel: 152 Teile Cr₂O₃ u. 420 Teile 40%₀ig. NaOH werden im Rührautoklaven mit O oder Luft erhitzt. Nach 5—10 Stdn. ist die Oxydation beendet. (F. P. 683 604 vom 26/1. 1929, ausg. 16/6. 1930.) DREWS.

Bozel-Maletra (Société Industrielle de Produits Chimiques), Frankreich, *Alkalibichromate*. Chromatlgg. werden bei einer Temp. von 20—25° mit CO₂ bei oberhalb 8 at liegenden Drucken behandelt. Nach Beendigung der Rk. wird das entstandene Bicarbonat abfiltriert. (F. P. 683 190 vom 25/1. 1929, ausg. 6/6. 1930.) DREWS.

Nichols Copper Co., New York, übert. von: Henry J. Hartley, New York, *Regenerieren von Fullererde*. Die erschöpfte Fullererde wird in einem mehretagigem mit Rührarmen versehenen Herdofen in Anwesenheit von Luft so hoch erhitzt, bis die Verbrennung der Verunreinigungen stattfindet. Die Luft wird durch die aus dem Ofen abziehenden h. Gase vorgewärmt. (A. P. 1 768 465 vom 23/2. 1928, ausg. 24/6. 1930.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

A. I. Andrews, *Systematische Methode zur Untersuchung von Blechemails*. Die Untersuchungsergebnisse von 24 Grundemails u. 24 Deckemails werden in 3-Stoffdiagramme eingetragen, welche im Original eingesehen werden müssen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 489—497. Juli 1930. Urbana, Ill., Univ.) SALMANG.

A. I. Andrews, *Säurebeständige Emails*. Gekürzte Wiedergabe von C. 1930. II. 964. (Fuels and Furnaces 8. 863—64. Juni 1930. Univ. of Illinois.) SALMANG.

C. W. Parmelee und D. T. H. Shaw, *Die Wirkung von Zusätzen von CaO und MgO auf Emailgläser*. Na₂O wurde durch diese Oxyde ersetzt. Bei Mengen von über 10%, besonders von CaO, wurde die Trübung verstärkt. Der Ausdehnungskoeffizient wurde linear verkleinert, besonders bei MgO. Der Erweichungsbeginn der Gläser u. die Einbrenntemp. der Emails wurde herabgesetzt. Gläser mit 15% Zusatz waren n.

unschmelzbar, bei 20% Zusatz auch als Fritte. MgO erhöhte die Druckfestigkeit. MgO u. etwas weniger CaO erhöhten den Elastizitätsmodul. Beide verringerten die Löslichkeit in Alkali erheblich, weniger die in Säuren. Der Brechungsindex wurde linear vergrößert. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 498—508. Juli 1930. Univ. of Illinois.) SALMANG.

I. I. Kitaigorodski und I. P. Karew, *Anwendung von Schlacken in der Glasindustrie*. Laboratoriums- u. Betriebsverss. ergaben die Möglichkeit der Anwendung von *Hochofenschlacke* an Stelle von *Martinschlacke* zur Herst. weißer Gläser. Ein Vorzug der *Hochofenschlacken* besteht darin, daß sie in granuliertem Zustande, ohne Vermahlen, Sieben usw. verwendet werden können. Beim Arbeiten mit *Hochofenschlacke* wurden große *Farbenunterschiede* der Gläser bei Anwendung von Sulfat u. Na₂CO₃ erhalten. Mit Sulfat wurde stets weißes Glas erhalten, mit Soda fast schwarze, undurchsichtige Gläser. Die Menge der *Hochofenschlacke* soll 30% vom Gewicht des Glases nicht überschreiten; in diesem Falle beträgt der CaO-Geh. des Glases nicht über 16%. Bei höherem Schlackengeh. bilden sich *Wollastonitausscheidungen*. Bei 30% Schlacken-zusatz enthält das Glas ca. 70% SiO₂ u. 5,38% Al₂O₃. Der Na₂O-Geh. beträgt 8,22% u. kann leicht auf 7,0% herabgedrückt werden. Der Alkaligeh. wird demnach auf die Hälfte erniedrigt u. ebenso die Schmelztemp. (1300°), beides beeinflußt im günstigen Sinne die Lebensdauer der feuerfesten Ofenmaterialien. Die Erniedrigung der Schmelztemp. beträgt durchschnittlich 150°. Das mit 30% (vom Glasgewicht) *Hochofenschlacke* hergestellte Glas war chem., mechan. u. therm. widerstandsfähiger, als n. Glas. Für die Herst. des Glases wurde angewandt 53% Sand, 20% Sulfat, 27% *Hochofenschlacke*. Beim Arbeiten mit *Hochofenschlacke* läßt sich die Soda gänzlich durch Sulfat ersetzen, ein Kalkzusatz erübrigt sich. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 373. Transact. Inst. Testing Building Mat. Glass. Nr. 30. 1—36.) SCHÖNFELD.

I. I. Kitaigorodski und S. M. Kurowskaja, *Chemisch widerstandsfähiges Laboratoriumsglas*. Für chem. Laboratorien geeignet erwiesen sich Gläser folgender Zus.: 1. 74% SiO₂, 5,5% B₂O₃, 3% Al₂O₃, 10% CaO, MgO, 7,5% Na₂O u. 2. 74% SiO₂, 3% B₂O₃, 3% Al₂O₃, 10% CaO, MgO, 10% Na₂O. Für chem. Zwecke ist *Mg-Glas*, hergestellt mit Dolomit als Rohmaterial geeignet. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 374. Transact. Inst. Testing Building Mat. Glass Nr. 31. 1—43. 1930.) SCHÖNFELD.

C. W. Parmelee und R. G. Ehman, *Die Wirkung von Zusätzen von Zinkoxyd und Cadmiumoxyd auf einfache Gläser*. In einem Glase von 58% SiO₂, 22% PbO u. 20% Na₂O wurde letzteres bis zu 20% durch ZnO u. CdO ersetzt. Vollständige Läuterung auch kleiner Mengen von Schmelze gelang in einem Tiegelvakuumofen. ZnO u. CdO üben fast den gleichen Einfluß auf Glas aus. Nur im Ausdehnungsverhalten bei hohen Temp. ist ein merklicher Unterschied feststellbar. Die Schmelzung eines Glases wird bis zu 10% Zusatz nur wenig, bei höheren Gehh. aber stark erschwert, wobei die Viscosität steigt. ZnO wirkt hierbei stärker als CdO. Bis zu 10% entstehen brauchbare Emailgläser, welche gute Beständigkeit gegen Säuren, guten Glanz u. mäßige Viscosität haben. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 475—88. Juli 1930. Univ. of Illinois.) SALMANG.

—, *Die Untersuchungs laboratorien für Steatit- und Porzellanerzeugnisse*. Beschreibung u. Abb. von Hochspannungslaboratorien. (World Power 14. Nr. 79. 47—53. Juli 1930.) SALMANG.

F. Dobrovsky, *Elektrolytische Metallniederschläge auf Porzellan*. Betriebsvorschriften. (Keram. Rdsch. 38. 449—51. 17/7. 1930.) SALMANG.

M. E. Holmes und A. J. Paul, *Die physikalischen Eigenschaften der Feinheitsfraktionen von zerteiltem feinhaltigem Ton*. Jede Fraktion hatte brauchbare Eigg., so daß alle notwendig sind. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 447—53. Juli 1930. Rolla, Mo., School of Mines.) SALMANG.

Heiser, *Die Mühlenwärme und die Abbindezeit der Zemente*. Diskussion mit KOYANAGI (C. 1930. II. 604). (Zement 19. 679—80. 17/7. 1930.) SALMANG.

Wilhelm Petry, *Versuche mit Mischzement aus Tonerdezement und gemahlener granulierter basischer Hochofenschlacke*. Bei Mischungen gleicher Mengen wurden die Festigkeiten nicht herabgesetzt. Auch die Einw. von 5% MgSO₄-Lsg. war günstig. (Zement 19. 674—78. 17/7. 1930.) SALMANG.

—, *Wirkung von Borsäure auf die Klinkerung von Portlandzement*. Anheizkurven von CaCO₃ u. SiO₂ im Verhältnis von 2 CaO: SiO₂ gaben bei 1420° einen endothermen Effekt, der der Bldg. des Silicats zugeschrieben wurde, nachher einen endothermen Effekt, der der Umwandlung der β -Form in die α -Form zugeschrieben wurde. Die erste

Rk. wurde durch B_2O_3 nicht früher herbeigeführt, die letzte wohl. Der Brechungsindex der Klinker wurde ermäßigt, wahrscheinlich liegt eine feste Lsg. mit dem Silicat vor. Bei Mischungen der im Klinker vorkommenden Oxyde in den Verhältnissen der Praxis wurden ähnliche Anheizkurven erhalten, deren Kniepunkt bei 1300° lag. B_2O_3 änderte nur wenig, doch waren die Klinker besser gebrannt. Sie hatten merkwürdigerweise auch mehr freien Kalk. (Journ. Franklin Inst. 209. 837—38. Juni 1930. Bureau of Standards.)

SALMANG.

J. Mundorf, *Über das Entstehen zerrieselnder Klinker*. (Zement 19. 608—09. 26/6. 1930. — C. 1930. II. 443.)

SALMANG.

Sandford S. Cole, *Wärmeausdehnung von Silicasteinen und Mörteln*. An einer großen Zahl von Proben wurde mit einem einfachen Dilatometer die Ausdehnung bestimmt, die bei verschiedenen Proben doch ähnliche Gesamtwerte ergab. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 437—46. Juli 1930. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.)

SALMANG.

Otto Gassner, *Lavaschlacke und andere Gesteinsarten des Laacherseegebietes*. Schilderung der Vorkk., Eigg., Abbau u. Anwendungsarten. (Zement 19. 658—60. 682—87. 17/7. 1930.)

SALMANG.

H. B. Henderson, *Eine ungewöhnliche Ausblühung im Ofen*. Bei intensiv reduzierendem Brand wurde SiO_2 reduziert u. als Si auf den Ziegeln niedergeschlagen. Bei oxydierendem Ofengang oxydierte Si sich zu SiO_2 , das einen schwammigen Überzug bildete. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 458—60. Juli 1930. Columbus, Ohio, Standard Pyrometric Cone Co.)

SALMANG.

Joseph B. Shaw, George J. Bair und Myril C. Shaw, *Bericht über die Entwicklung einer Untersuchung über die Abschleifprüfung feuerfester Stoffe bei hohen Temperaturen*. Ein wassergekühlter Stahlmeißel, der an der Spitze abgerundet ist, wird mit wechselnder Belastung bei Temp. bis zu 1350° über die zu prüfende Fläche bewegt. Die Ergebnisse waren sehr zufriedenstellend. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 427—36. Juli 1930. State College, Pa.)

SALMANG.

M. H. Hunt, *Eine Betriebsmethode zum Vergleich von Siebproben bezüglich ihrer Verteilung in unbindsamem Material*. Der App. besteht aus einer Sedimentationsröhre aus Glas, an die unten seitlich wie beim WIEGERSCHEN App. ein seitliches Rohr mit reinem W. angeschlossen wird, dessen Stand sich ändert u. an einem KRELLSCHEN Manometer abgelesen wird. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 454—57. Juli 1930. Derry, Pa., Westinghouse Electric & Mfg. Co.)

SALMANG.

Joseph B. Shaw, *Eine einfache Methode zur Kontrolle des Quarzgehaltes von Feldspat*. Das Material wurde zerkleinert, die Quarzkörner durch visuelle Unters. von den Feldspatkörnern getrennt u. gewogen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 470—74. Juli 1930. State College, Pa.)

SALMANG.

L. A. Schmelew, *Methode zur Bestimmung des freien Aluminiumoxyds in Silicatgemengen und ihre Anwendung für die Tonuntersuchung*. Als Reagens für den Nachweis von freiem Al_2O_3 verwendet Vf. eine Lsg. von Alizarinrot SX extra in A., der Borsäure bis zur Sättigung zugesetzt wurde. Reines Al_2O_3 wird durch das Reagens dunkelrot gefärbt. Die Substanz wird mit dem Reagens erhitzt, die Fl. abgegossen, mit h. gesätt. alkoh. Borsäurelsg. ausgewaschen u. die Färbung beobachtet. Im Gemisch mit SiO_2 können noch $0,04\%$ freies Al_2O_3 nachgewiesen werden. Wird das Gemisch von Al_2O_3 u. SiO_2 vorher gegläht, so sinkt die Empfindlichkeit der Rk. auf $0,6—0,4\%$ Al_2O_3 . Geglähtes reines Al_2O_3 wird nur schwach rot gefärbt, die Empfindlichkeit sinkt also nach Erhitzen des Al_2O_3 . Auf 26 SK. (1580°) erhitztes Al_2O_3 gibt die Farbkr. überhaupt nicht mehr, nach Erhitzen auf 1450° zeigt sich noch eine Rosafärbung. Korundpulver wird nicht gefärbt. Hydrargyllit u. Diaspor werden erst nach mäßigem Ausglühen durch das Reagens gefärbt. Französ. Bauxit gibt eine intensive Rk. Shurawliner Bauxit verhält sich wie Diaspor u. Hydrargyllit. CaO u. MgO werden nicht gefärbt, färben aber die Alizarinrotlsg. tiefrot. Amorphes TiO_2 wird durch das Reagens genau so gefärbt, wie Al_2O_3 , aber die Färbung verschwindet nach Einw. von H_2O_2 , während das gefärbte Al_2O_3 durch H_2O_2 nicht verändert wird. Bei Ggw. von $0,2\%$ Fe_2O_3 können noch 2% freies Al_2O_3 nachgewiesen werden, bei $0,5\%$ Fe_2O_3 ist der Nachweis des Al_2O_3 nicht mehr möglich. Während sich die Färbung aus Al_2O_3 nicht auswaschen läßt u. dieses von stark verd. Lsgg. des Reagens ebenso intensiv gefärbt wird, wie durch konz. Lsgg., wurden hochdisperse Substanzen, wie sehr fein verteilte Tone nur mit der Farbe des Reagens gefärbt u. die Färbung läßt sich aus ihnen, ebenso wie aus Silicagel, auswaschen. Al-Salze (Alaune usw.) werden durch das Reagens nicht gefärbt, die Rk. ist für freies Al_2O_3 charakterist. Al-Borate zeigen eine intensive Farbenrk. Mittels

dieser Rk. wurde die Ggw. von freiem Al_2O_3 in Gluchower Kaolin nachgewiesen. Es konnte ferner mit der Rk. nachgewiesen werden, daß beim Erhitzen von Kaolinit bis auf 1110° kein freies Al_2O_3 gebildet wird. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 263. Transact. Ceram. Res. Inst. Nr. 14. 1—24. 1928.)

SCHÖNFELD.

B. Skramtajew, *Eine praktische Kontrollmethode des Wasserzementfaktors und der Feuchtigkeit*. Der W.-Geh. der fertigen Mischungen wird durch Zumischen von CaC_2 bestimmt, das sofort C_2H_2 entwickelt, welches gemessen werden kann. Die Best. dauert nur wenige Min. (Beton u. Eisen 29. 242—44. 5/7. 1930. Charkow, Rußl., Forschungsinst. f. Bauwesen.)

SALMANG.

A. Lee Bennett und H. R. Goodrich, *Eine Prüfmethode zur Bestimmung der Reaktionsfähigkeit von Bariumcarbonat als Mittel gegen Ausblühungen*. Die l. Sulfate werden durch Auskochen mit HCl bestimmt, die Brauchbarkeit des BaCO_3 durch Aufschlammung in einer $10^6/10^7$ ig. Lsg. von MgSO_4 u. Analyse des Bodensatzes auf SO_4 . (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 461—69. Juli 1930. Los Angeles, Cal. Glendale Plant.)

SALMANG.

Rogers Radio Ltd., Toronto, Kanada, übert. von: **Frederick S. Mc Cullough**, Edgewood, V. St. A., *Verbinden von Metallen und keramischen Stoffen*. Metall-Träger werden mit keram. Stoffen bedeckt, die M. in ein Vakuumgefäß gebracht, dieses entlüftet u. die Vereinigung von Metall u. keram. Stoff durch Erhitzen bewirkt. (Can. P. 275 951 vom 2/6. 1927, ausg. 29/11. 1927.)

KÜHLING.

Philip Carey Mfg. Co., Ohio, übert. von: **Harry C. Fisher**, Lockland, Ohio, *Färben von Mineralprodukten, insbesondere Schiefer*. Die gekörnten Mineralprodd. werden zunächst mit einem l. Silicat zusammen mit dem Farbstoff in Ggw. eines Flußmittels behandelt u. dann unter Rühren erhitzt, bis das Silicat schm. Alsdann wird an der Luft abgekühlt. Oder aber man trägt ein schlammförmiges Gemenge Glas bildender Materialien zusammen mit geeigneten Farbstoffen auf die gekörnten Mineralprodd. auf u. erhitzt unter Rühren. (A. PP. 1 766 814 u. 1 766 815 vom 13/10. 1926, ausg. 24/6. 1930.)

DREWS.

Philip Carey Mfg. Co., Ohio, übert. von: **Harry C. Fisher**, Cincinnati, Ohio, *Färben von gekörntem Schiefer*. Für Bedachungen geeigneter gekörnter Schiefer wird mit einer Wasserglaslg. behandelt, in der ein Pigment suspendiert ist. Alsdann wird der befeuchtete Schiefer durch einen Röstofen geführt, wobei die aus der Feuerung entweichenden Verbrennungsgase im Gegenstrom zu dem in Bewegung befindlichen Schiefer durch den Ofen ziehen. Die Temp. wird auf ca. 1700° F. gesteigert. Ein anderer Weg zur Färbung des Schiefers besteht in der Bldg. eines Metallglases auf dem Schiefer. Als Flußmittel dient hierbei $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$. (A. P. 1 766 891 vom 29/4. 1925, ausg. 24/6. 1930.)

DREWS.

Philip Carey Mfg. Co., Ohio, übert. von: **Harry C. Fisher**, Cincinnati, Ohio, *Färben von Schiefer*. Der gekörnte Schiefer wird mit Säure u. einer Lsg. von $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ behandelt. Anschließend folgt Erhitzen auf ca. 1600° F. (A. P. 1 766 892 vom 14/5. 1926, ausg. 24/6. 1930.)

DREWS.

American Thermos Bottle Co., Norwich, V. St. A., *Metallisieren der Glaswände von Thermosflaschen*. Das Metallisieren der Innenfläche der Außenwand des Mantelraumes gläserner Thermosflaschen o. dgl. erfolgt durch Verdampfen von Metallen, wie Au, Ag, Ba, Ca, Ce, Co, Sb, Zn, Cd, Bi, Pb, Ta, Na, Cu, Ni usw. oder, besonders, Mg, welche im Innern des Mantelraumes in Form einer teilweise kurz geschlossenen Drehschnecke angeordnet sind u. welche nach hohem Erhitzen u. Evakuieren des ganzen Gefäßes mittels Induktionsstromes verdampft werden. Das Verschließen des Gefäßes geschieht vor oder nach dem Verdampfen des Metalles. (E. P. 328 217 vom 19/1. 1929, ausg. 22/5. 1930.)

KÜHLING.

C. G. Brooks, London, *Glasherstellung*. Der Ansatz enthält weniger als 70% SiO_2 , mehr als 6% Al_2O_3 , ferner B_2O_3 , wenigstens 3 Oxyde zweiwertiger u. wenigstens 3 Oxyde einwertiger Metalle, z. B. 65% SiO_2 , 10% Al_2O_3 , 10% B_2O_3 , 3% Na_2O , 4% K_2O , 2% Li_2O , 1% MgO , 2% ZnO , 1% BaO u. 2% CaO . Die erschmolzenen Gläser sind gegen chem. Einw. u. Temperaturschwankungen beständig. (E. P. 328 432 vom 22/4. 1929, ausg. 22/5. 1930.)

KÜHLING.

H. Seabrook, London, und **Deutsche Spiegelglas Akt.-Ges.**, Alfeld, *Glasherstellung*. Ansätzen zur Herst. farblosen Glases werden wenigstens je $0,3\%$ der Gesamtmenge an CoO u. Eisenoxyl, vorzugsweise Fe_3O_4 zugesetzt u. die Mischung unter

reduzierenden Bedingungen geschmolzen. Die Erzeugnisse absorbieren ultraviolette u. ultrarote Strahlen. Die Absorption der Wärmestrahlen wird durch weiteren Zusatz von wenigstens 0,5% As_2O_3 oder Sb_2O_3 erhöht. Als Reduktionsmittel werden Kohle, andere kohlenstoffhaltige Stoffe oder $SnCl_2$ verwendet. (E. P. 328 520 vom 2/8. 1929, ausg. 22/5. 1930.)

KÜHLING.

Glashüttenwerke vormals J. Schreiber & Neffen, Tschechoslowakei, *Role Überfanggläser*. Kupfersalze werden auf reduzierend wirkenden Gläsern aufgeschmolzen, z. B. Gläsern, welche Sulfide enthalten oder mittels dieser gefärbt sind. Der früher zur Erzeugung der roten Farbe erforderliche besondere Reduktionsvorgang entfällt. (F. P. 688 124 vom 11/10. 1929, ausg. 6/6. 1930. Tschechoslow. Prior. 7/8. 1929.) KÜH.

Deutsch-Englische Quarzschmelze G. m. b. H., Berlin, *Zusammenschweißen von Teilen aus Quarz oder ähnlichen Stoffen*, 1. dad. gek., daß die zu verschweißenden Kanten der Einzelteile abgeschrägt u. diese abgeschrägten Flächen zwecks Verschweißung aufeinandergelegt werden, — 2. dad. gek., daß parallel zur Schweißnaht auf der der abgeschrägten Fläche gegenüberliegenden Außenseite der zu verschweißenden Teile Längsrillen eingearbeitet, zweckmäßig eingeschliffen werden. — Die opt. Eigg. der Erzeugnisse beeinträchtigende Verziehungen der Oberflächenteile werden vermieden. (D. R. P. 500 938 Kl. 32a vom 4/4. 1929, ausg. 26/6. 1930. E. Prior. 10/4. 1928.) KÜH.

Antoni Eiger, Warschau, *Zementherstellung*. Der mittels Heißdampfes auf 80 bis 100° vorerhitzte Rohschlamm wird in der Trockenzone des Zementdrehofens mit 400° h. Dampf getrocknet, der durch Verdampfung des Schlammwassers entstandene u. der Trockendampf abgesaugt, ein dem Schlammwasser entsprechender Anteil gereinigt, überhitzt u. für andere Zwecke verwendet u. der Rest des Dampfes wieder auf die Anfangstemp. von 400° erhitzt u. zum Trocknen weiterer Zementrohre benutzt. (Schwz. P. 137 693 vom 11/2. 1929, ausg. 16/4. 1930.)

KÜHLING.

Gustav Küchler-Bareth, Zürich, *Gegenstände aus Beton*. Dem zur Herst. der Gegenstände verwendeten Beton wird Tuffsand, -mehl oder -kies u. gegebenenfalls Korkschrot, Kieselgur oder beide zugesetzt. Die Gegenstände besitzen geringe Schalleitfähigkeit. (Schwz. P. 138 272 vom 30/9. 1929, ausg. 1/5. 1930.) KÜHLING.

Comp. Briquetière de la Campine (Soc. an.), Belgien, *Herstellung von Ziegelsteinen*. Ton wird mit Mengen von Kreide gemischt, welche von seinem Eisengehalt abhängen. Sollen gelbe Ziegelsteine (durch nachfolgendes Brennen) hergestellt werden, so erzeugt man gleichmäßige Mischungen von Ton u. Kreide, ungleichmäßige dagegen, wenn man geflamnte Ziegel herstellen will. (F. P. 683 133 vom 11/10. 1929, ausg. 6/6. 1930. Belg. Prior. 26/6. 1929.)

KÜHLING.

Wilhelm Reismann, Rudolf Heinrich Schloss, Österreich, und **William Henry Evers**, V. St. A., *Hydraulische Mörtel*. Gekörnte Hochofenschlacke, MgO u. Kalio- oder Natronwasserglas werden gemischt u. die Mischung mit etwa der doppelten Menge Sand, Asche o. dgl. gemengt. Hochofenschlacke u. MgO werden in etwa gleichen Mengen verwendet; die Menge des Wasserglases (von etwa 25° Bé) soll etwa die Hälfte des Gesamtgewichtes der Schlacke u. des MgO betragen. (F. P. 683 266 vom 14/10. 1929, ausg. 10/6. 1930.)

KÜHLING.

A. V. Keller, Welwyn Garden City, England, *Sandplatten u. dgl.* Die Platten bestehen aus einer porigen, aus SiO_2 , Schlackenmehl, Chromit, Ton o. dgl. bestehenden Grundschicht u. einer gegebenenfalls gefärbten Oberflächenschicht aus Phenol-, Harnstoff- u. dgl. -formaldehydharz. Die Grundschicht wird vor dem Aufbringen des Kunstharzes mit der Lsg. eines Zwischenprod. der Kunstharzbdg. getränkt u. die Vereinigung der Schichten durch Hitze u. Druck bewirkt. (E. P. 328 775 vom 19/4. 1929, ausg. 29/5. 1930.)

KÜHLING.

C. J. Pott Co. Ltd., übert. von: **Cornelius Jordinus Pott** und **Harry Culling**, Toronto, Canada, *Mittel zum Verschmieren der Fugen von Mauerwerk*, bestehend aus gepulvertem Pb-Oxyd, Mennige, Sand, einem Bindemittel u. Firnis, die insgesamt zu einer plast. M. verarbeitet werden. (Can. P. 275504 vom 21/2. 1927, ausg. 15/11. 1927.)

M. F. MÜLLER.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

A. P. Lewitzki, *Probleme im Gebiet der landwirtschaftlichen Düngemitteluntersuchung und die Organisation der wissenschaftlichen Forschungsarbeit*. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 395. Transact. Scient. Inst. Fertil. No. 73. 29—34. 1930.)

SCHÖNFELD.

E. W. Britzke, *Perspektiven der Düngemittelindustrie*. VI. berichtet über die Entw.-Möglichkeiten der russ. Düngemittelindustrie. U. a. wird über eine therm. Methode zur Herst. konz. Düngemittel berichtet, die auf *P-Dest. aus natürlichen Phosphoriten* beruht. Ein Gemisch von Rohphosphat u. Kohle wird in einem Flammenofen geschmolzen, wobei P u. CO gebildet werden; die gebildeten Gase werden mit Luft verbrannt. Hierbei entsteht HPO_3 . Die Gase werden bei 400° in gepulverten Kalk eingeleitet, wobei Ca-Metaphosphat entsteht, das in Orthophosphat umgewandelt werden kann. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 395. Transact. Scient. Inst. Fertil. No. 73. 35—40. 1930.) SCHÖNFELD.

C. G. Memminger und **W. H. Waggaman**, *Phosphate und Phosphorsäure*. Übersicht über die Herst. von P_2O_5 -Düngemitteln u. ihre Wirksamkeit. (Amer. Fertilizer 72. Nr. 4. 36—38. 48—54. 15/2. 1930. Pembroke [Fla.]) GRIMME.

E. Truninger und **F. Keller**, *Wie wirkt das Knochenmehlsuperphosphat gegenüber dem gewöhnlichen mineralischen Superphosphat?* Knochenmehlsuperphosphat u. gewöhnliches mineral. Superphosphat zeigten im Gefäßvers. annähernd gleiche Wrkg. Eine N-Wrkg. des Knochenmehlsuperphosphats kommt prakt. nicht in Frage. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 24. 155—58. 1930. Liebefeld-Bern.) GRIMME.

J. G. Lipman, *Kalk und Kartoffeldünger*. Einfluß von Bodenacidität, Kalkung u. Düngung auf den Kartoffelertrag. (Amer. Fertilizer 72. Nr. 5. 21—25. 1/3. 1930. New Brunswick [N. J.]) GRIMME.

R. A. Altson, *Torf als Düngemittel*. Aus den besprochenen Literaturangaben kommt Vf. zu dem Schluß, daß Torf als N-Düngemittel in Frage kommt, wenn für geeignete pH-Bedingungen gesorgt wird, daß dagegen nicht erwiesen sei, daß Torf vor oder nach Vorbehandlung ein wirksamer CO_2 -Dünger ist. (Malayan agricult. Journ. 18. 299—304. Juni 1930.) GROSZFELD.

L. G. Willis und **H. B. Mann**, *Mangan als Düngemittel*. $MnSO_4$ in ganz kleinen Gaben erwies sich als sehr wirksam bei Tabak, Erdbeeren, Sojabohnen u. Baumwolle. (Amer. Fertilizer 72. Nr. 1. 21—24. 4/1. 1930. Raleigh [N. C.]) GRIMME.

W. W. Garner und **J. E. Mc Murtrey jr.**, *Volldünger für die Tabakkultur*. Tabak braucht zu richtigem Wachstum neben N, P_2O_5 u. K_2O Mg, Ca, S u. Cl. (Amer. Fertilizer 72. Nr. 6. 36—38. 48. 15/3. 1930. Washington [Dc.]) GRIMME.

H. D. Haskins, *Stickstoffausnutzung*. N-Düngungsverss. mit zahlreichen organ. N-Düngemitteln. Die N-Ausnutzung wurde generell durch $MnSO_4$ -Beigabe erhöht. (Amer. Fertilizer 72. Nr. 2. 15—21. 18/1. 1930. Amherst [Mass.]) GRIMME.

K. Boekholt, *Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Düngung auf die Struktur des Ertrages und den Bau der Blätter von Gerste und Weizen*. Der Einfluß verschiedener Düngung auf die Struktur des Ertrages ist bei den einzelnen Sorten sehr verschieden. Ertragssteigerung durch N ist auf die Erhöhung der Bestandesdichte zu erklären, während P u. K nur gering, bzw. sogar hemmend in dieser Beziehung wirken. KP führen zu einer Blattflächenverringern. Ausschlaggebend ist dabei K. Letzteres wirkt verfeinernd auf die Spelzen. N-Düngung vergrößert die Blattflächen, P nur ganz schwach. K_2O -Düngung führt zu größerer Spaltöffnungszahl. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 9. 289—300. Juli 1930. Landsberg-Warthe.) GRIMME.

Franz Wohack, *Zur Frostschutzwirkung der Kalisalze*. K_2O -Düngung wirkt entschieden frostschtzend infolge Gefrierpunktniedrigung des Zellsaftes. Frühjahrsdüngung mit 40%ig. Kalisalz kann eingetretene Frostschäden mindern. (Ernährung d. Pflanze 26. 318—19. 15/7. 1930. Linz a. D.) GRIMME.

M. Gračanin, *Über den Einfluß des Natriumnitrats und Ammoniumsulfats auf die Kali- und Phosphorsäureaufnahme aus dem Boden*. Mit Roggenkeimpflanzen ausgeführte Verss. $(NH_4)_2SO_4$ wirkt auf sauren Böden hemmend auf die P_2O_5 -Aufnahme, teilweise auch schädigend auf die K_2O -Aufnahme, wohl infolge stärkerer Versauerung. Das Wurzelsystem wird stark reduziert u. dadurch die Nährstoffaufnahme. — $NaNO_3$ bewirkt eine Erhöhung der P_2O_5 -Absorption, K_2O -Aufnahme wird erniedrigt. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 9. 300—09. Juli 1930. Zagreb.) GRIMME.

W. Mc Lean, *Das Kohlenstoff-Stickstoffverhältnis der organischen Substanz des Bodens*. Das mittlere C:N-Verhältnis engl. Böden ist 10:1 u. schwankt zwischen 6,5:1 u. 13,5:1. Es nimmt zum Untergrund hin stetig ab. (Journ. agricult. Science 20. 348—54. Juli 1930. Bangor [North Wales.]) GRIMME.

H. J. Page, *Studien über den Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf im Boden*. I. Einführung. Literaturübersicht. (Journ. agricult. Science 20. 455—59. Juli 1930. Harpenden.) GRIMME.

C. W. B. Arnold und H. J. Page, *Studien über den Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf im Boden. II. Extraktion der organischen Bodensubstanz mit Alkali.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Extraktion der organ. Bodensubstanz eignet sich sehr gut die Methode von BARNFIELD u. BROADBALLE. Es ist gleichgültig, ob die Extraktion mit k. oder v. verd. NaOH erfolgt. (Journ. agricult. Science 20. 460—77. Juli 1930. Harpenden.) GRIMME.

M. M. S. du Toit und H. J. Page, *Studien über den Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf im Boden. III. Die Bildung von natürlicher Humussubstanz.* (II. vgl. vorst. Ref.) Als humusbildende Substanzen kommen in Frage Cellulose, Hexosane u. Hexosen, Pentosane u. andere furfurolbildende Verb., Lignin u. Protein. Die Methoden zu ihrer Best. werden mitgeteilt. In der Hauptsache ist Lignin für die Bldg. von Humus verantwortlich. (Journ. agricult. Science 20. 478—88. Juli 1930. Harpenden.) GRI.

G. W. Robinson und W. Mc Lean, *Mitteilung über das Vorkommen von elementarem Kohlenstoff im Boden.* Zur Best. von elementarem C wird der Feinboden mit H₂O₂ behandelt u. ausgeschlemmt. Im Rückstand jeder Fraktion wird der organ. C bestimmt. Resultat: 0,75 = organ. C. Außerdem wird Gesamt-C ohne H₂O₂-Behandlung bestimmt. Tabelle im Original. (Journ. agricult. Science 20. 345—47. Juli 1930. Bangor [North Wales.]) GRIMME.

Emil Truog, *Das pH-Bedürfnis der Kulturpflanzen in natürlichen und künstlichen Kulturen.* Die Bodenrk. beeinflußt das Pflanzenwachstum direkt u. indirekt. Der indirekte Einfluß zeigt sich in der physikal. Beschaffenheit des Bodens, in der Ausnutzbarkeit der Bodennährstoffe, in der Tätigkeit der Mikroorganismen, in der Löslichkeit u. Wirksamkeit von Bodengiften u. der Beeinflussung von Pflanzenkrankheiten. Direkte Giftigkeit zeigen extreme Acidität u. Alkalität. Dabei äußern sich auch ungünstige Gleichgewichte zwischen sauren u. alkal. Nährstoffen. Beste pH ist 6—8 in natürlicher Kultur, in künstlicher Kultur wählt man für Gemüse pH = 6—8, für Getreide u. ähnliche Kulturpflanzen einen etwas größeren Säuregrad. (Amer. Naturalist 64. 300—13. Juli/Aug. 1930.) GRIMME.

Georg Blohm, *Die bodenphysikalischen Grundlagen der Bodenbearbeitung.* Bericht über den Einfluß der Bodenbearbeitung auf Wasserhaltung u. Durchlüftungsvermögen. (Fortschr. d. Landwirtsch. 5. 473—79. 15/7. 1930. Halle a. S.) GRIMME.

Anneliese Niethammer, *Versuche zur Deutung der stimulierenden Wirkung von Uspulum Universal beim Auflaufen des Saatgutes.* II. Mitt. *Die Stimulationskraft.* (I. vgl. C. 1930. I. 3097.) Vf. verfolgt das Eindringen von Hg in das Innere des Weizenkorns (1 Stde. in 0,1—0,25%₀ Lsgg. von „Uspulum Universal“ gebeizt) histochem. Das Hg erfüllt nur die Fruchtschale u. dringt nicht durch die Samenschale nach innen vor. Durch das Korn werden 0,0008 g Hg-Verb. in den Erdboden verschleppt. An 6 cm hohen Maiskeimlingen wird nachgewiesen, daß Hg aus einer 0,0001%₀ Lsgg. Uspulumsg. in 24 Stdn. im Stengel identifiziert werden konnte. Trotz dieser Befunde wendet sich Vf. gegen die von STOCK geäußerten Bedenken über die Anreicherung von Hg in gebeiztem Getreide. (Ztschr. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz 39. 389 bis 392. 1929. Prag, Techn. Hochsch.) TRÉNEL.

—, *Praktische Winke zur Bekämpfung der pilzlichen Schädlinge im Weinbau.* Für die Peronosporabekämpfung ist die altbewährte Kupferkalkbrühe auch heute noch das billigste u. wirksamste Mittel, doch sind anfangs zu konz. Lsgg. zu vermeiden; die kolloiden Cu-Verb., *Nosperal* u. *Nosprasen*, sind zwar gleich wirksam, aber erst in 1/2%₀ höherer Konz. u. teurer. Bestäubungsmittel sind noch sehr teuer. Hinsichtlich der Geräte sind die Kolbenpumpen den Membranpumpen weit überlegen. Zur Bekämpfung des Äscherig (*Oidium*) hat sich feingemahlener S bewährt. Mißerfolge mit Nicotinsulfidsgg. zur Bekämpfung der Botrytis sind meist auf unvorschriftsmäßige Seifenzus. zurückzuführen. (Wein u. Rebe 12. 110—15. Juli 1930.) GROSZFELD.

W. Goodwin, H. Martin und E. S. Salmon, *Die fungiciden Eigenschaften einiger Spritzflüssigkeiten.* VII. (VI. vgl. C. 1930. I. 2147.) Verss. mit Fl., welche S in Polysulfidform enthalten. Untersucht wurden Lsgg. mit Na-, K-, Ca-, Ba-Polysulfid. Die Wirksamkeit ist unabhängig von der Basenkomponente u. wird nur bedingt durch den Polysulfidgeh. (Journ. agricult. Science 20. 489—97. Juli 1930. Wye [Kent.]) GRI.

M. T. Inman, jr., *Sulfurierte Oxydationsprodukte von Erdöl als Insekten-Vertilgungsmittel-Aktivatoren.* Ein Roherdöldestillat von 38° B_c, durch Überleiten im Dampfzustande mit Luft über einen Katalysator oxydiert u. dann sulfuriert, veranlaßt, mit Nicotinsulfat emulgiert, eine weitgehende Verstärkung des Giftes bei

seiner Verwendung zur Insektenbekämpfung. (Ind. organ. Chem. 21. 542—43. 1929. West Nyack [N. Y.], Kay Labor.) BÖRNSTEIN.

A. N. Lebedjanzew, *Programmatische Fragen von landwirtschaftlich-chemischen Untersuchungen im Gebiet der nach dem Schema des wissenschaftlichen Instituts für Düngemittel ausgeführten Feldversuche*. Besprechung der Vegetationsmethode, der Methoden von MITSCHERLICH, NEURAUER usw. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 395. Transact. Scient. Inst. Fertil. No. 73. 49—51. 1930.) SCHÖNFELD.

C. A. Mooers und W. H. Mac Intire, *Bemerkung über „Ein neues Lysimeter der New Jersey Agricultural Experiment Station“*. Vff. erheben Einwände gegen die Behauptung von JOFFE (C. 1930. I. 1853), daß Lysimetervers. nur Wert im ungestörten Boden hätten. Sie weisen darauf hin, daß landwirtschaftliche Böden eben nicht ungestört in ihrer Lagerung sind. (Science 70. 611—12. 20/12. 1929.) TRÉNEL.

Rice Williams, *Mitteilung über die Bestimmung von austauschbarem Natron im Boden*. Die Best. erfolgt am besten nach der Zink-Uranylacetatmethode. Eine Lsg. von 10 g Uranylacetat (2 H₂O) u. 6 g Essigsäure (30%) in 65 g W. u. eine Lsg. von 30 g Zn-Acetat (3 H₂O) u. 3 g Essigsäure (30%) in 65 g W. werden gemischt u. nach 24-std. Stehen filtriert. Zur Ausföhrung der Best. extrahiert man 25 g Boden mit 1000 ccm 0,5-n. Essigsäure, dampft 500 ccm Extrakt mit etwas konz. HCl ab, gibt 1—2 ccm Königswasser zu u. trocknet. 2 Std. lang kräftig glühen, aufnehmen mit W. u. filtrieren. Bei geringem Na-Geh. wird die ganze Menge zur Trockne verdampft, sonst ein aliquoter Teil. Lösen in 1 ccm W., zugeben von 10 ccm Reagens. 2 Tage stehen lassen, filtrieren durch gewogenen u. getrockneten Asbest-Goochtiegel. 5-mal mit je 2 ccm Reagens, dann 5-mal mit je 2 ccm A. (95%) gesätt. mit Zn-Uranylacetat, schließlich mit A. u. Ä. Durchsaugen von Luft zur Trocknung, 10 Min. in der Waage stehen lassen u. wägen. $Nd. \times 0,01495 = Na$. (Journ. agricult. Science 20. 355—58. Juli 1930. Bangor [North Wales.]) GRIMME.

F. Stellwaag, *Gegenwärtiger Stand unserer Kenntnisse über die Normierung der Schädlingsbekämpfungsmittel im deutschen Weinbau*. Behandelt werden Entw. der Normierungsfrage, Vor- u. Nachteile der Normierung u. Typisierung, patentierte Zubereitungen, die an sich normiert sind, bisher durch Vereinbarung bereits eingeföhrte Normen u. Typen, Typisierung von Schweinfurter Grün, von anderen Bestäubungsmitteln, von Carbolinen, Toxizität u. chem. Beschaffenheit, physiolog. Wertbest. der Präparate. Letztere, nach modernen Verff., bringt genauere Ergebnisse als die chem. Mikroanalyse. (Wein u. Rebe 12. 122—46. Juli 1930. Neustadt a. Hdt.) GD.

Karl F. Höller und Raoul H. Francé, Salzburg, *Herstellung einer Impferde für Düngezwecke*. (D. R. P. 500 999 Kl. 16 vom 16/10. 1928, ausg. 27/6. 1930. Oe. Prior. 21/10. 1927. — C. 1930. I. 1202 [Oe. P. 115 216].) KÜHLING.

Fred L. Sigmund, Moorestown, New Jersey, V. St. A., *Mittel zur Verlängerung der Blütezeit von Schnittblumen*. Man vermischt Milchzucker mit 1% H₃PO₄ u. formt aus dem Gemisch Tabletten. Zum Gebrauch löst man die Tablette in dem Einstellwasser für die Blumen. Die in Lsg. gehende H₃PO₄ verzögert die Bldg. von Mikroorganismen u. verlängert damit die Blütezeit der Schnittblumen. (A. P. 1 768 007 vom 7/3. 1930, ausg. 24/6. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trockenbeizmittel*, dad. gek., daß für die Trockenbeizung geeignete Fungizide in Mischung mit Harnstoff benutzt werden. — Z. B. vermischt man gleiche Teile fein gemahlenen Harnstoff u. CuCO₃. Der Zusatz des Harnstoffs dient lediglich als Streckungsmittel. (D. R. P. 493 330 Kl. 45 l vom 30/9. 1924, ausg. 5/3. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saatgut-trockenbeize*, bestehend aus Alkyl-Hg-Verbb., entweder für sich allein oder in Mischung mit Streckungsmitteln, Adsorptionsmitteln, Netzmitteln u. anderen Fungiziden. — Z. B. werden auf 1000 g Weizen 5 g einer Mischung von 2% Athylquecksüberchlorid (F. 194⁹) u. 98% Talkum gestäubt. (Oe. P. 117 504 vom 28/5. 1929, ausg. 25/4. 1930. D. Prior. 6/6. 1928.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Marx, Berlin-Dahlem, und Hans Wesche, Dessau), *Verfahren zur Herstellung eines wasserlöslichen Pflanzenschutzmittels und einer Saatgubeize*, dad. gek., daß man Alkalisalze von Phenolen in trockenem Zustande mit Hg-Salzen mischt. — Z. B. vermischt man 168 Teile Kresol-Na u. 54 Teile HgCl₂ oder 73 Teile Chlorphenol-Na mit 24,3 Teilen HgCl₂. (D. R. P. 497 615 Kl. 45 l vom 26/6. 1923, ausg. 8/5. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bonrath**, Leverkusen und **Max Hardtmann**, Wiesdorf), *Pflanzenschutzmittel* unter Verwendung organ. As-Verbb. dad. gek., daß als solche As-Verbb. der *o*-Dioxybenzole, ihrer Analogen, Homologen u. Substitutionsprodd., bei denen das As an das Hydroxyl gebunden ist, gegebenenfalls unter Zusatz anderer Fungizide oder Streckungsmittel u. Benetzungsmittel, benutzt werden. — Solche Verbb. sind z. B. *Brenzcatechinarsenozyd*, *Pyrogallolarsenchlorid*, *Oxyhydrochinonarsenchlorid*, sowie die entsprechenden Verbb. der *Brenzcatechincarbonsäure* u. der *Pyrogallolsulfonsäure*. (D. R. P. 495 139 Kl. 45 I vom 26/1. 1928, ausg. 2/4. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Schmidt** und **Friedrich August Fries**, Ludwigshafen a. Rh.), *Schädlingsbekämpfungsmittel*, gek. durch einen Geh. an organ., durch ungesätt. Reste mit olefin. Doppelbindungen substituierten Basen, deren Salzen oder Abkömmlingen. — Basen dieser Art sind z. B. solche, die einen *Vinyl-*, *Propenyl-*, *Butenyl-*, *Dihydropyrrrolrest* usw. oder mehrere gleiche oder verschiedene derartige Reste enthalten. Man kann auch *Butadien-KW-stoffe* bei Ggw. von Kondensationsmitteln auf NH_3 oder Aminreste einwirken lassen, oder *Vinylderivv.*, z. B. *Vinylhalogenide* oder *Vinylacetat* auf NH_3 , primäre oder sekundäre Basen zur Einw. bringen. Man benutzt die Basen oder ihre Salze zweckmäßig in wss. Lsgg., Suspensionen oder Emulsionen. (D. R. P. 496 280 Kl. 45 I vom 21/10. 1927, ausg. 15/4. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Insektenvertilgungsmittel*, gek. durch einen Geh. an *Oxalsäureestern*, gegebenenfalls in Mischung mit natürlichen oder künstlichen Insektiziden. — Z. B. verwendet man *Oxalsäurediäthyl-*, *-dimethyl-* oder *-dipropylester*, auch in Form von wss. Emulsionen. (D. R. P. 494 276 Kl. 45 I vom 10/5. 1928, ausg. 21/3. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Insektenvertilgungsmittel*, gek. durch einen Geh. an Äthern, die sich vom *Tetrahydronaphthol* bzw. dessen Derivv. u. Substitutionsprodd. ableiten. — Z. B. zerstäubt man pro cbm 1—2 cem α - oder β -*Tetrahydronaphtholmethyl-* bzw. *-äthyläther* entweder allein oder in Mischung mit anderen synthet. oder natürlichen Insektiziden. Durch Zusatz von viscosen Ölen, wie *Paraffinöl* u. dgl., läßt sich die Schwebefähigkeit der Spritzmittel steigern. (D. R. P. 494 462 Kl. 45 I vom 10/5. 1928, ausg. 24/3. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Wesenberg**, Elberfeld), *Insektizid*, bestehend aus Mischungen von Thioäthern oder aromat. oder gemischten aromat.-aliphat. Äthern mit *Tetrahydronaphthalin* u. *Cyclohexanon*. — Z. B. vermischt man 5 Teile *Thiokresylbenzyläther*, 5 Teile *Cyclohexanon*, 5 Teile *Tetrahydronaphthalin* u. 85 Teile Talkum. (D. R. P. 496 281 Kl. 45 I vom 15/11. 1928, ausg. 16/4. 1930.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **G. Pfützer**, Limburgerhof und **E. Volz**, Mannheim), *Mittel für fungicide und baktericide Zwecke*. (D. R. P. 493 627 Kl. 45 I vom 10/2. 1925, ausg. 8/3. 1930. — C. 1927. II. 1073 [F. P. 610 281].) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mittel zur Bekämpfung von Musciden*, gek. durch einen Geh. an Ketonen mit einem aromat. oder hydroaromat. Rest oder Ketonen mit 2 derartigen Resten, von denen aber nur einer substituiert sein darf. — Z. B. verwendet man *Acetophenon*, *Chloracetophenon*, *Benzophenon*, *2-Oxo-4-phenylbutan*, *Cyclohexylidencyclohexanon* usw. in organ. Lösungsm. bzw. beliebig hergestellten wss. Emulsionen. (D. R. P. 494 463 Kl. 45 I vom 10/5. 1928, ausg. 24/3. 1930.) SARRE.

Léon Diot, Frankreich, *Vorrichtung zum Vernichten von schädlichen Insekten und Pflanzen mittels Schwefeldioxyd*. Man verwendet das Gas in Stahlflaschen komprimiert, die auf Fahrzeugen irgendwelcher Art montiert sind, oder man stellt das Gas erst durch Verbrennen von S auf Fahrzeugen her, z. B. von S-Briketts, die zwecks leichterer Verbrennung durchlöchert sind oder die ein wenig eines milde wirkenden Oxydationsmittels enthalten, z. B. $KClO_3$, MnO_2 , pulverisiertes Zn usw. Man kann auch in die Verbrennungskammer mittels Preßluft den gepulverten S einblasen, auch ein Gemisch von S mit Oxydationsmitteln, oder auch brennbare Fll., die S enthalten, bzw. beim Verbrennen SO , entwickeln, wie z. B. CS_2 , zerstäuben. (F. P. 668 947 vom 21/5. 1928, ausg. 8/11. 1929.) SARRE.

Fritz Altmann, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Spritzmitteln zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen*, bestehend aus einer Mischung der dazu geeigneten Chemikalien

mit Kaolin u. Seife gemäß D. R. P. 412 515, dad. gek., daß dieser Mischung zur schnelleren Aufslg., größeren Aufnahmefähigkeit u. leichterem spez. Gew. *Kieselsgur* zugesetzt wird. (D. R. P. 497 616 Kl. 45 I vom 2/10. 1925, ausg. 10/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 412 515; C. 1925. II. 234.) SARRE.

Electrolux Ltd., London, und Inventia Patent-Verwertungs-Ges., Schaffhausen, *Luftreinigung und Insektenvertilgung*. Ein festes, aber flüchtiges, desinfizierend, entwesend wirkendes Mittel ist innerhalb des Staubesackes eines Vakuumreinigers angeordnet. Verwendbar ist z. B. p-Dibrombenzol, dem gegebenenfalls Riechstoffe beigelegt werden. (E. P. 328 242 vom 15/11. 1928, ausg. 22/5. 1930.) KÜHLING.

Karl Kof, Einführung in die analytische Praxis der Agrikulturchemie für Studierende der Landwirtschaft. Tl. 2. Berlin: P. Parey 1930. gr. 8°. 2. Quantitative Analyse. (39 S.) M. 3.—

Aron L. Mehring and Glenn A. Cumings, Factors affecting the mechanical application of fertilizers to the soil. Washington: D. C. Gov't Pr. Off.; Sup't of Doc. 1930. (95 S.) 8°. pap. 30 c.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

W. H. Coghill, *Klassieren und Herdaufbereitung schwieriger Erze mit besonderer Berücksichtigung des Flußspats*. Die Bedingungen für die Aufbereitung schwerer Erze in Setzmaschinen u. auf Herden werden angegeben. (U. S. Dpt. Commerce. Bureau of Mines 1929. Techn. Papers 456. 40 Seiten.) ENSZLIN.

Axel Wejnarth, *Über das elektrische Schmelzen schwefelhaltiger Erze*. Es werden die Vorgänge u. Verhältnisse bei der therm. Verhüttung von sulfid. Pb-, Cu- u. Zn-Erzen besprochen u. anschließend die Verhältnisse in elektr. Schmelzöfen diskutiert. Für den Spannungsabfall in diesen spielt die Zus., bzw. die Leitfähigkeit der Schlacke u. deren Höhe die Hauptrolle. Auch für den Verlauf der Sulfidschmelzung ist das Schlackenbad, in dem sich hauptsächlich die Energieumwandlung vollzieht, von Bedeutung, worauf man schon bei der Wahl u. Verteilung der Charge Rücksicht nimmt, indem die schlackenbildenden Anteile nahe bei der Elektrode, die S-haltigen von ihr weiter entfernt angeordnet werden. Schlacke u. Stein werden bei elektr. Zn-Öfen meist gemeinsam abgezogen; wird zuviel Schlacke abgezogen, dann ergeben sich Schwierigkeiten für die Vollbelastung des Ofens; die Elektrodenhöhe muß entsprechend der Stromstärke eingestellt werden, zweckmäßig wird mit konstanter Elektrodenhöhe gearbeitet. Der Energieverbrauch hängt von der Größe des Ofens ab, Vf. rechnet für die von ihm angewandten Verhältnisse mit 5000 kWh/t Feinzink ohne Berücksichtigung des wieder zurückzuführenden Staubes (ca. 1 t für jede t Rohzink); beim Arbeiten ohne Staubbldg. kann man mit 3700 kWh/t Feinzink rechnen. Die elektrotherm. Verhüttung ist dem elektrolyt. Aufbereitungsverf. bei etwa gleichem Energieverbrauch u. billigeren Anlage- u. Betriebskosten überlegen in der einfachen Gewinnung der Begleitmetalle, die bei der Elektrolyse als Rückstände für sich aufgearbeitet werden müssen. (Svensk Kem. Tidskr. 42. Nr. 6. 85—103. Juni 1930.) R. K. MÜLLER.

H. J. Salau, *Die Verarbeitung der Blei-Zink-Erze der Ssadon-Bergwerke in der Aufbereitungsanlage Misur bei Alagir im Kaukasus*. Vf. beschreibt eine Anlage zur Gesamtfotation der stark verwachsenen komplexen Erze der Ssadoner Lagerstätte, welche 6—8% Zn, 16—20% Pb, 10—12% Fe als Schwefelverb. neben Gangarten von Quarz, Granit, Porphyr u. Chloritischiefer enthalten. Es werden zahlreiche techn. Daten über Kraft- u. Reagenzienverbrauch, Ausbringen u. Arbeitsaufwand gegeben. (Metall u. Erz 27. 281—85. Juni 1930.) COHN.

Yoshiki Ogawa, *Über die Röstung von Zinkerzen*. Vf. untersucht durch fortgesetzte Prüfung der Gew.-Änderung von reiner Zn-Blende ohne beigemengte Gangarten (65,64% Zn; 32,86% S; 1,19% Fe) während des Röstprozesses den Mechanismus der Rk. Es wird der Einfluß der Korngröße von einer Gesamtzahl gesiebter Teilchen, sowie von Einzelkörnern mit verschiedenem Durchmesser geprüft. Es werden 5 Korngrößenklassen von gesiebter Blende zwischen <20 bis <200 Maschen untersucht. Unter 550° tritt keine Oxydation auf u. setzt auch dann nur bei den feineren Korngrößen ein, während sie bei der Siebklasse >40 Maschen erst oberhalb 600° beginnt. Die intensive Röstung setzt entsprechend bei um so tieferen Temp. ein, je feiner die Körner sind, für Teilchen <200 Maschen bei 620°, für Teilchen <20 >30 Maschen bei 750°. Bei 900° ist das Erz vollkommen entschweifelt mit einem Gewichtsverlust von 16,4%. — Unter der Annahme, daß die Röstgeschwindigkeit durch die Diffusions-

geschwindigkeit des O₂ durch die Oxydhaut, welche das Blendekorn umhüllt, bestimmt wird, ergibt sich für den Röstvorgang die Gleichung: $3R \cdot r^2 - 2r^3 - R^3 = K \cdot R \cdot t$, wo r der Radius des nach t Minuten Röstung bei konstanter Temp. zurückbleibenden Sulfidkerns, R der ursprüngliche Radius des Korns u. K eine Konstante ist. Es ist ferner die für die vollständige Röstung notwendige Zeit $t_0 = R^3/K$. Für $r = \frac{1}{2}R$ wird die Röstgeschwindigkeit $dr/dt = 2K/3R$, zeigt aber sowohl beim Beginn, als beim Ende der Röstung einen erheblich stärkeren Abfall. Diese Ableitungen stehen in guter Übereinstimmung mit den aus Verss. an kugelförmigen Einzelkörnern von 2–6 mm Durchmesser (durch mechan. Bearbeitung von natürlichen Einkristallen hergestellt) gewonnenen Werten. — Für einen ideal flachen Versuchskörper ergibt sich eine Abnahme der Röstgeschwindigkeit mit wachsender Dicke der Oxydschicht. (Technol. Reports Tôhoku Imp. Univ. 9. 175–91. 1930.) COHN.

U. C. Tainton und Daniel Bosqui, *Die Elektrolytzinkanlage der Evans-Wallower Company in East St. Louis, Ill.* In der Zinkelektrolyse, die nach dem Tainton-Verf. arbeitet, werden Flotationskonzentrate mit durchschnittlich 45% Zn u. 29% S verarbeitet. Die Konzentrate werden in Wedge-Öfen abgeröstet u. die Abgase mit 6–7% SO₂ für eine H₂SO₄-Fabrikation nach dem Kontaktverf. verwertet. Das Röstgut wird magnet. aufbereitet, der ferrit. Anteil in aufgebrauchtem Elektrolyten mit ca. 28% freier H₂SO₄ bei 60° gelaugt, das gel. Fe mit gemahlenem MnO₂-Erz zu Fe⁺⁺⁺ vollständig oxydiert; dann wird der unmagnet. Anteil des Röstgutes zugegeben bis zur Neutralisation u. vollkommenen Fällung des Eisens. Darauf wird in BURTsehen Druckfiltern filtriert, der Rückstand auf Pb u. Edelmetalle weiterverarbeitet, das Filtrat noch mit Zn-Staub von Cd, Cu, Ni u. Co gereinigt. Die reine Lsg. wird mit Stromstärken von 1070 Amp./qm unter Benutzung von Al-Kathoden u. Anoden aus einer Pb-Ag-Legierung (1% Ag) elektrolysiert. Vff. beschreiben den Kreislauf der Zn-Elektrolyse u. die Kühlung des Elektrolyten sowie die Nebenelektrolyse zur Gewinnung von Cd. Das erhaltene Prod. hat 99,99% Zn. — Zu der Zn-Elektrolyse fällt als Nebenprod. ein sehr reiches MnO₂ an, das sehr reich an wirksamem O₂ u. darum sehr geeignet für galvan. Trockenelemente ist. (Trans. Amer. elektrochem. Soc. 57. 10 Seiten Sep.) COHN.

J. Van Oirbeck, *Metallurgie des Zinks auf elektrolytischem Wege*. Vf. gibt einen histor. Überblick über die Entw. der Zn-Elektrolyse. Die allgemeinen Bedingungen zur Erzielung eines glatten, dichten Nd. mit guter Stromausbeute werden behandelt u. besonders auf die Methoden der Zn-Sulfatelektrolyse, mit schwachem Säuregeh. u. mit hoher Acidität u. Stromdichte (Tainton), eingegangen. Es werden mehrere Verff. zur Behandlung der Rückstände zwecks Gewinnung von Pb u. Cu, Edelmetallen u. Rückgewinnung des nicht ausgelaugten Zn angeführt. Es werden die erweiterten Anwendungsmöglichkeiten des reinen Elektrolyt-Zn aufgezählt. (Journ. Four electr. et Ind. electrochimiques 39. 169–72. Mai 1930.) COHN.

M. G. Corson, *System von Kupferlegierungen mit α -Phase und mit veränderlichen Grenzen und ihre Verwendung für die Härtung des Kupfers*. Die Gleichgewichtsbedingungen des Systems Cu-Fe wurden bereits von HANSON u. FORD untersucht; bei gewöhnlicher Temp. ist weniger als 0,2% Fe im Cu l., u. die Löslichkeit nimmt bis zu 3,8% bei 1100° zu. Bei 950° könnten noch 2% mit dem Cu eine feste Lsg. eingehen. HINDRICKS stellte fest, daß das System Cu-Cr ein eutekt. System darstellt, dessen eutekt. Punkt einem Geh. von 1% Cr u. der Temp. von 1064° entspricht. Vf. hat in eigenen Verss. den Einfluß des Cr auf die Härte u. den elektr. Widerstand festgestellt; die Ergebnisse erleichtern das Verständnis dafür, warum die Zerreibfestigkeit u. Elastizitätsgrenze des Cu durch Cr verändert werden können. Cu verbindet sich mit Co in allen Verhältnissen, wobei sich kein Eutektikum bildet: wenn der Co-Geh. weniger als 4,5% beträgt, bildet es eine feste Lsg. mit dem Cu. Die Löslichkeit des Co u. Cu nimmt ab, wenn die Temp. unter 955° sinkt. Hinsichtlich der Cu-Si-Legierungen kann die Grenze der festen Lsg. auf 3% Si bestimmt werden; ein längeres Glühen bei 200–300° erniedrigt diese Grenze wahrscheinlich auf 2% Si, wobei jedoch diese Verminderung keinen großen Einfluß auf die Härte u. Widerstandsfähigkeit der Legierung ausübt, während sie die Leitfähigkeit der Legierung herabsetzt u. auch bewirkt, daß diese durch korrodierende Mittel leichter angegriffen wird. Eingehend werden die Dreistofflegierungen Cu-Cr-Si, Cu-Fe-Si, Cu-Ni-Si, Cu-Co-Si u. Cu-Mn-Si behandelt. (Rev. Metallurgie 27. 83–101. 133–53. 194–213. 265–81. Mai 1930.) KALPERS.

R. Rücklin, *Vom Weißgold*. Au-Legierungen von weißer Farbe wurden zuerst in Deutschland gefunden u. wissenschaftlich untersucht; es handelte sich 1906 um Au-Pd- u. Au-Ni-Legierungen. Die erste brauchbare Legierung wurde jedoch erst

später eingeführt, u. zwar war es das sogenannte „Dorico-Weißgold“, eine Au-Pd-Ni-Legierung. Die Au-Pd-Legierungen sind um so edler u. teurer, je weniger sie Au u. je mehr sie Pd enthalten. Bei der Prüfung von Weißgold muß die Legierung auf die Gleichartigkeit der Mischkrystalle geprüft werden, welche Prüfung mit dem Mikroskop im reflektierten Licht erfolgt. Die Biegungsprobe wird auf einer Biegemaschine ausgeführt, die den Draht oder das Blech um 180° abbiegt, die Tiefungsprobe an Blechen bis zu 2 cm Dicke mit der ERICHSEN-Prüfmaschine. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 33. 98—100. 22/2. 1930.)

KALPERS.

Ch. L. Ackermann, *Nickel in hoch bleihaltigen Lagermetallen*. (Vgl. C. 1929. II. 346.) Für Ni wurde in Ggw. von niedrigen Sn-Gehh. bis zu 10% der Konz.-Höchstwert bei etwa 10% des Gesamt-Sb-Geh. gefunden. Sn-Sb-Pb-Lagermetalle mit 23% Sb vertragen demnach noch 2,5% Ni, bei 15% Sb nur mehr 1,5% Ni. Anschließend wird der Einfluß von Ni auf die Festigkeitseigg. von Pb-Lagermetallen behandelt, ferner die Verbesserung der Gleiteigg., die Rolle von Ni in Ggw. von geringeren Cu-Einsätzen; schließlich werden Betrachtungen über einige im Handel befindliche Ni-vergütete Legierungen angestellt. (Ztschr. Metallkunde 21. 339—41. Okt. 1930.) KALPERS.

—, *Rationelle Metallgießereipraxis. Die Naßgußformerei. Ausschlußursachen. Beseitigung*. Die Frage des Formsandes ist bei Metallnaßguß so wichtig, daß ohne ihre Berücksichtigung auf keinen Erfolg gerechnet werden kann. Der Sand muß luftig u. gasdurchlässig, darf also nicht zu fett u. feinkörnig sein. Vor seiner Verwendung ist er auf seine Porosität, Grobkörnigkeit, Zusammenhaltbarkeit u. Kalkfreiheit zu prüfen. Die verwendete Sandmischmaschine soll den Sand nicht nur schleudern, sondern auch zerkleinern, lüften, mischen, u. vor allem von Metallteilchen u. Nägeln reinigen. Die Formplatte u. das Modell soll so wenig wie möglich gepudert werden. Es wird geraten, beim Formen nur eine Sorte Sand zu benutzen. Wichtig ist das Stampfen der Form, die nicht zu lose, aber auch nicht zu fest gestampft werden soll. Von Beispielen werden aufgeführt das Gießen von Messingstoßerhähnen, Messingwandscheiben, Ventilsapfhähnen, größeren 3-Weg-Planschenhähnen, Stücken mit großer Länge u. Oberfläche, von Buchsen für Keildichtungen. (Metall 1930. 85—87. 89—91. 1/6.)

KALPERS.

Jean Brillié und Ernest Morlet, *Der atomare Wasserstoff. Anwendungen bei der Schweißung der Metalle*. Besprochen werden die Theorie von LANGMUIR über die Flamme von atomarem H, die Hypothese über die Bldg. des atomaren H, die Leitfähigkeit des H, die Bögen im H bei niedrigem Druck, bei Atmosphärendruck, die Wärmerförderung durch Diffusion der H-Atome. Bei den Vers. wurde der elektr. Lichtbogen in einer H-Atmosphäre u. seine Beständigkeit untersucht, der Einfluß des Lichtbogens auf W-Elektroden, ihre Abnutzung, der Einfluß der verschiedenen Gase auf die Beständigkeit des Lichtbogens u. auf die W-Elektroden. (Rev. Métallurgie 26. 680—88. 27. 19—36. Jan. 1930.)

KALPERS.

N. R. Laban, *Massenerzeugungsmethoden der Vernickelung mit hohen Stromdichten*. Unter hohen Stromdichten werden solche über 50, z. B. 60—100 A/ft², verstanden. Die Reinigung erfolgt elektrolyt. unter Vermeidung von Handarbeit. 1. Alkal. Bad, 2. saures Bad (starke H₂SO₄ + K₂Cr₂O₇). Kräftige Rührung oder Anwendung bewegter Kathoden ist notwendig. Das Bad enthält 2½ lb/gallon NiSO₄ u. 3 oz/gallon H₃BO₃. Ein Nachteil ist die verminderte Tiefenwrkg. Die erforderliche Stromstärke wird für jeden Artikel empir. festgestellt. (Metal Ind. [London] 36. 629—30. 674—75. 27/6. 1930.)

KUTZELNIGG.

F. Tödt, *Zur Lokalstromtheorie der Korrosion und Passivität*. Die Korrosion von Metallen, wie Fe, in schwach alkal., neutralen oder schwach sauren Lsgg., erklärt Vf. so, daß sich Lokalelemente bilden, bei denen es nicht zur Abscheidung von H₂ kommt. Der wesentliche Einfluß des Sauerstoffs besteht darin, daß er die kathod. entstehenden H-Atome zu H₂O oxydiert (vgl. dazu C. 1928. II. 2190). Vf. glaubt, daß die mit Sauerstoff behafteten Teile der Oberfläche durch die Adsorption veredelt werden, u. nach Art einer Sauerstoffelektrode wirken. Die Kathodenflächen sind also mit den Oxydhäuten ident., welche auch das akt. Eisen zum großen Teil bedecken. Auf Grund dieser Auffassung läßt sich eine Erklärung der Passivität u. gewisser periodischer Erscheinungen geben. Einzelheiten im Original. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 148. 434—40. Juni 1930.)

KLEMM.

W. S. Patterson, *Der Widerstand von elektrolytischen Niederschlägen gegen Korrosion, mit besonderer Berücksichtigung von Cadmium und Zink*. Vf. untersucht den Einfluß von Verunreinigungen in den Metallndd. auf die Korrosion. Diese beschleunigen

im allgemeinen in saurer Lsg. den Angriff der Oberflächen, indem sie häufig als Kathode wirkend die H₂-Entw. erleichtern, sehr stark, weniger in Neutralsalzlsgg. u. bei atmosphär. Einflüssen, obwohl auch hier die Reinheit des Elektro-Nd. für seine Haltbarkeit wichtig ist. Es wird auf den Einfluß der Unreinigkeiten in den galvan. Bädern auf die Korngröße u. Porosität der Ndd. hingewiesen. — Vf. zeigt am Beispiel von elektrolyt. verzinktem Eisen, wo der Gewichtsverlust in 0,5%ig. H₂SO₄ während einer konstanten Zeit bei variabler Stärke des Zn-Nd. bestimmt wird, daß der Elektro-Nd. eine bestimmte krit. Dicke haben muß, oberhalb deren der Nd. nicht mehr porös ist, sich keine Fe-Zn-Korrosionszellen mehr bilden u. auch trotz weiter wachsender Dicke des Nd. der Korrosionswiderstand nicht mehr erheblich steigt. — Von zwei Proben zusammengesetzter Ni-Cu-Ni-Ndd., von denen die eine poliert, die andere fein angeraut war, zeigte in einer hoch W.-Dampf gesätt. Atmosphäre die polierte Oberfläche während 100 Tagen eine größere Widerstandsfähigkeit. Der W.-Dampf kondensierte sich auf der polierten Fläche in einzelnen Tropfen, während die rauhe Oberfläche von einer gleichmäßigen Fl.-Haut bedeckt war. — Es wird die atmosphär. Korrosion von Zn- u. Cd-Ndd. von 0,65 bzw. 0,77 mm Dicke untersucht. In einer zu ca. 55% mit Feuchtigkeit gesätt. Innenraumatmosfera, die frei von chem. Dämpfen war, nahm die Korrosion der Zn-Plattierung linear mit der Zeit zu, während die Korrosion der Cd-Plattierung nach einiger Zeit infolge Schutzwrkg. der Korrosionsprodd. gehemmt wurde. Ein anderes Beispiel in einer Innenraumatmosfera, die mit W.-Dampf hoch gesätt. war u. Spuren Cl₂ enthielt, zeigte nach einer längeren Versuchsdauer (> 250 Tage) eine wesentlich größere Widerstandsfähigkeit der Zn-Plattierung gegenüber der Cd-Plattierung. Ebenso ergab die Korrosion in einer städt. Außenatmosfera eine größere Widerstandskraft der Zn-Plattierung. Vergleichende Verss. mit reinen Zn- u. Cd-Platten zeigten übereinstimmend einen stärkeren Angriff des Cd im gleichen Zeitraum. — Im Zusammenhang mit diesen Ergebnissen wird die Art der Korrosionsprodd. u. der durch sie gebildeten Deckschichten diskutiert. (Metal Ind. [London] 36. 527—29. 579—80. Mai 1930.)

COHN.

P. Schwerber, Die Korrosions„gefahr“ bei Leichtmetallen (Al-Legierungen). (Metall-Wirtschaft 9. 158—60. 14/2. 1930. — C. 1930. I. 3350.)

KALPERS.

E. Herzog und G. Chaudron, Untersuchung des Vorganges bei der Korrosion von Duralumin durch Seewasser. (Vgl. C. 1930. I. 1363.) Vergleichswerte erzielt man nur dann, wenn die Probestücke immer unter den gleichen Bedingungen angeordnet werden, da die Ergebnisse, je nach dieser Anordnung, verschiedenartig ausfallen können. Nach dem Vorschlag von MYLIUS wurde die Korrosion durch den Zusatz von an O₂ angereicherter Luft beschleunigt. Im Gegensatz zu den Korrosionsvorgängen bei Fe entsteht die Korrosion beim Duralumin u. beim Al besonders an der kathod. Zone. Diese Beschleunigung der Korrosion wird durch Zusatz geringer Mengen von Phosphaten u. alkal. Boraten, von Mg-Salzen vermindert oder gar aufgehoben. Diese Beobachtungen geben auch eine Erklärung dafür, warum eine Lsg. von NaCl korrosions-eifriger ist als Seewasser, dessen Wrkg. durch die Ggw. von Mg-Salzen gemildert wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1189—91. 19/5. 1930.)

KALPERS.

K. Konopicky, Neue Kurzprüfungsmethoden für Korrosion. (Vgl. C. 1930. I. 2308.) Um die Versuchsdauer von Korrosionsprüfungen abzukürzen, beabsichtigt Vf. dem zur Benetzung der Metallprobe dienenden Elektrolyten durch Zusatz von Ferri-Ferrosalz ein über das dem Luftsauerstoff entsprechende gesteigertes Oxydationspotential zu erteilen. Die Größe des Korrosionsstromes wird aus Potentialmessungen erschlossen. Ergebnisse an verschiedenen Stahlsorten in Lsgg. von NH₄Cl u. Na₂SO₄ ohne nähere Angaben über das Fe⁺⁺⁺/Fe⁺⁺-Verhältnis gelangen in Form von Diagrammen zur Wiedergabe. (Ztschr. Elektrochem. 36. 244—48. April 1930. Wien, Techn. Hochsch.)

CASSEL.

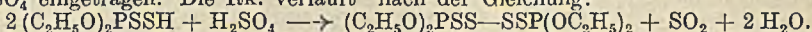
G. Gollnow, Ein neues Verfahren zur gleichzeitigen Korrosionskurzprüfung verschiedener Metalle. Bei dem Gerät von TÖDR erfolgt die Unters. in der Weise, daß man das auf seine Korrosion zu messende Metall in die korrodierende Fl. taucht u. die zwischen diesem Prüfstück u. einer edleren, gleichfalls in dieselbe Lsg. tauchenden Metallfläche (z. B. Pt) auftretende Stromstärke bestimmt. Das Gerät gestattet die Korrosion von in entsprechenden Einspannvorr. sich befindenden Eisenprüfstücken unmittelbar als Gewichtsverlust Eisen je Tag u. qcm abzulesen. (Chem. Apparatur 17. Korrosion u. Metallschutz 5. 25—26. 25/7. 1930.)

KALPERS.

Benjamin L. Johnson, Garfield, Utah, *Schaumschwimmverfahren*. Als Zusatzmittel wird ein Rk.-Prod. empfohlen, das beim Zusammenmischen von Diäthylidithiophosphorsäure oder deren Salzen mit konz. H₂SO₄ durch Auskristallisieren entsteht. Das Zusatzmittel soll schon in geringeren Mengen den gleichen oder einen besseren Erfolg herbeiführen als dies bei den bekannten organ. Zusatzmitteln möglich ist. (A. P. 1 763 851 vom 31/10. 1928, ausg. 17/6. 1930.)

GEISZLER.

Benjamin L. Johnson, Garfield, V. St. A., *Herstellung von Tetraäthyltetraäthiophosphat*. Diäthylidithiophosphorsäure wird unter Kühlung u. Rühren in starke H₂SO₄ eingetragen. Die Rk. verläuft nach der Gleichung:



Das Prod., schwach riechende Krystalle, schm. bei 72—73°. In gleicher Weise lassen sich Verb. herstellen, bei denen an Stelle von Äthyl- ein Methyl-, Propyl-, Phenyl- oder Kresylrest haftet. Die Verb. sind als *Flotationsmittel* verwendbar. (A. P. 1 763 852 vom 31/10. 1928, ausg. 17/6. 1930.)

ALTPETER.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **George Lutz**, Rocky River, Ohio, *Schaumschwimmverfahren*. Als Zusatzmittel wird eine Alkyl-Naphthalinsulfonsäureverb., z. B. Propylnaphthalinnatriumsulfonat, empfohlen. Die Alkylgruppe soll mindestens 3 Atome C enthalten. Das Mittel soll eine gute selektive Wrkg. ausüben. (A. P. 1 765 308 vom 30/1. 1928, ausg. 17/6. 1930.)

GEISZLER.

Minerals Separation North. American Corp., New York, übert. von: **William Trotter** und **Eltoft Wray Wilkinson**, New York, *Schaumschwimmverfahren für phosphathaltige Erze*. Die Erztrübe wird mit einer Seife, die durch Einw. einer Fettsäure auf eine Aminverb., z. B. ein Alkylamin, erhalten wurde, der Flotation unterworfen. (A. P. 1 761 546 vom 1/3. 1929, ausg. 3/6. 1930.)

GEISZLER.

Peter C. Reilly, übert. von: **Ira H. Derby** und **Orin D. Cunningham**, Indianapolis, Indiana, *Zusatzmittel beim Schaumschwimmverfahren*. Es wird eine Verb. in Vorschlag gebracht, die die folgende Konstitutionsformel besitzt: $SSI < \begin{matrix} DR \\ SM \end{matrix}$. Hierin

bedeutet D entweder O₂ oder S, R eine Alkyl-, Aralkyl- oder Arylgruppe, M ein Alkalimetall oder H₂ oder eine Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppe. Zusatzmittel der genannten Art werden mit den gewöhnlichen Schwimmteln, wie Kiefernöl, Teeröl oder ihren Destillaten in Mengen von etwa 0,05—0,2 Pfund per Tonne Erz gemischt. Die Wrkg. der bekannten Schwimmteln soll durch die Zusatzmittel verbessert werden. (A. P. 1 765 302 vom 22/11. 1928, ausg. 17/6. 1930.)

GEISZLER.

Octave Dony, Belgien, *Gewinnung flüchtiger Metalle aus oxydischen bzw. abgerösteten Erzen*. Die Red. der Erze erfolgt vorzugsweise unter Druck von z. B. 10 Atm. u. dann in engen, aus Fe oder Legierungen des Fe hergestellten Behältern mittels CO, gegebenenfalls unter Mitverwendung fester Reduktionsmittel, wie Kohle. Die Red. verläuft schnell u. bei verhältnismäßig niedrigen Temp., z. B. 1000°, beim Arbeiten unter Druck wird ein Teil des erzeugten Metalles, besonders Zn, unmittelbar in fl. Form gewonnen u. aus dem Reduktionsgefäß abgezogen. Das als Nebenerzeugnis entstehende CO₂ wird mittels Kohle oder Fe in CO zurückverwandelt. (F. P. 683 455 vom 17/10. 1929, ausg. 12/6. 1930. Belg. Priorr. 17/10. 1928 u. 23/3. 1929.)

KÜHLING.

F. L. Duffield, London, *Verarbeitung nickelhaltiger Schwefelerze*. Die gemahlene Erze werden mit überschüssiger Luft bei 700—1000° geröstet, ein leicht zersetzliches Chlorid, wie NaCl oder MgCl₂, zugegeben u. das Rösten bei 650° nicht übersteigenden Temp. fortgesetzt, bis Ni, Cu, Ag u. Pd völlig in Chloride übergegangen sind. Hierauf werden diese Chloride durch Temperatursteigerung verflüchtigt u. in W. gelöst. Der Rückstand wird reduziert, das entstandene Fe magnet. geschieden u. aus dem Rest Au u. Pd gewonnen. Die wss. Lsg. der überdest. Chloride wird fraktioniert elektrolysiert. Bei passend gewählten Stromdichten sammelt sich Ag am Boden als Schlamm. (E. P. 328 696 vom 8/2. 1929, ausg. 29/5. 1930.)

KÜHLING.

A. R. Powell, Amersham, **E. C. Deering**, New Barnet, und **Johnson, Matthey & Co., Ltd.**, London, *Verarbeitung von Platinerzen*. Metalle der Platingruppe enthaltende Chromite werden zwecks Bldg. von Chromaten u. Fe₂O₃ oxydiert u. die Erzeugnisse entweder mit PbO oder mit steinbildenden Stoffen gemäß E. P. 316 063; C. 1930. I. 2159 aufgearbeitet. Im ersteren Falle wird das Chromat u. Fe₂O₃ enthaltende Erzeugnis mit PbO u. bas. Stoffen, wie CaO, geröstet u. dann unter Zusatz von SiO₂ geschmolzen, wobei metall. Pb, welches die Platinmetalle enthält u. eine das Chromat, Fe u. den bas. Stoff enthaltende Schlacke entsteht. (E. P. 328 564 vom 28/1. 1929, ausg. 29/5. 1930.)

KÜHLING.

Masao Miyake, Japan, *Rösten von Kupferpyriten*. Die Menge des beim Rösten des Pyrits entwickelten SO_2 wird verringert, wenn dem Röstgut gemäß der Erfindung Ocker u. Knochenasche zugesetzt wird. Auf etwa 375—563 Teile Pyrit verwendet man 37,5—75 Teile eines Gemisches etwa gleicher Teile Ocker u. Knochenmehl, oder eines Gemisches von 7 Teilen Ocker u. 3 Teilen Knochenasche. (F. P. 683 892 vom 24/10. 1929, ausg. 18/6. 1930.) KÜHLING.

Günther Maltyo, Deutschland, *Trocknen des Gebläsewindes von Schacht-, besonders Hochöfen*. Als Trockenmittel wird CaC_2 verwendet. Das beim Trocknen der Luft entstehende C_2H_2 erhöht die Temp. der Heizluft, ein Teil der letzteren kann zur Beheizung der zum Vorerhitzen der Gebläseluft dienenden Vorr. benutzt werden. (F. P. 683 372 vom 16/10. 1929, ausg. 11/6. 1930.) KÜHLING.

Peoples Gas By-Products Corp., übert. von: Robert G. Guthrie und Oscar J. Wozasek, Chicago, V. St. A., *Kohlen von Eisen und Stahl*. Das zu kohlennde Metall wird in dicht schließenden Behältern auf hohe Temp., z. B. 700—900° erhitzt u. dann mit Unterbrechungen ein Strom eines kohlenstoffreichen Gases oder Dampfes, wie C_2H_2 , Bzl., Bzn. o. dgl., unter Vermeidung von Rußblg. durch das Gefäß geleitet. Während der Unterbrechungen kann ein sauerstoffhaltiges Gas durch das Gefäß geleitet werden. (A. P. 1 768 317 vom 30/3. 1929, ausg. 24/6. 1930.) KÜHLING.

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Eisenlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 12—20% Ni, 16—20% Cr, 0,3—3% Si u. bis zu 1% C; die Summe von Cr u. Si soll mindestens 19% der Legierung ausmachen u. der Geh. an Si mindestens das $2\frac{1}{2}$ -fache des Kohlenstoffgeh. betragen. Die Legierungen sind hoch feuerbeständig bei hoher Biegsamkeit, Gießbarkeit, Schweißbarkeit, Bearbeitbarkeit u. Sicherheit gegen Springen u. verlieren diese Eig. auch durch Glühen u. Abschrecken nicht. (Schwz. P. 138 064 vom 22/3. 1928, ausg. 16/4. 1930. D. Priorr. 28/3. u. 30/11. 1927.) KÜHLING.

Ture Robert Haglund, Stockholm, *Erzeugen von kohlenstoffarmem, mit Chrom oder Mangan legiertem Eisen oder Stahl*. (D. R. P. 500 982 Kl. 18b vom 27/10. 1927, ausg. 27/6. 1930. Schwed. Prior. 9/2. 1927. — C. 1930. I. 2476 [E. P. 311 256].) KÜH.

Jean Baptiste Emile Marius Richarme, Frankreich, *Herstellung von Eisen und Stahl im Thomaskonverter*. Der Konverter wird zunächst mit CaO , dann mit siliciumarmen Eisenoxyden in kleinen Stückchen, vorzugsweise Walzenzunder, schließlich mit fl. Gußeisen beschickt u. hierauf geblasen. Die Menge der zugesetzten Eisenoxyde muß mindestens dem Geh. des fl. Gußeisens an Si gleich, kann aber auch größer sein. Die Oxyde verbrennen das Si u. gegebenenfalls einen Teil des P u. C u. verschlacken mit den Erzeugnissen. (F. P. 683 192 vom 25/1. 1929, ausg. 6/6. 1930.) KÜHLING.

Das Chopra Naraina und J. F. Bullen, London, *Wärmebehandlung von Stahl*. Um die oxydierende u. decarburierende Wrkg. der h. Feuerungsgase aufzuheben, wird der zu behandelnde Stahl in Ggw. von Erdalkalioxyden u. von C-haltigem Material erhitzt. Der Erdalkaligeh. (CaO) soll höchstens 10—50% des Gesamtgewichtes betragen. Der freie C des C-haltigen Stoffes (z. B. nicht völlig verbrannte Kesselasche) soll 4—20% des Gesamtgewichtes nicht überschreiten. Angezeigt ist es noch, die Wärmebehandlung in Ggw. von leicht oxydierbaren Stahlabfällen, welche im Verhältnis zu ihrem Gewicht eine große Oberfläche aufweisen, vorzunehmen. (Üng. P. 95 645 vom 2/5. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Metallstücke*. Metallpulver oder Mischungen von Metallpulvern, welche wenigstens teilweise aus Carbonylen gewonnen worden sind, werden, ohne zum Schmelzen gebracht zu werden, einer Wärme- oder Druckbehandlung oder einer gleichzeitigen oder aufeinanderfolgenden Druck- u. Wärmebehandlung in inerte oder, besser, reduzierender Atmosphäre unterworfen. Je nach den angewendeten Bedingungen entstehen porige oder dichte Erzeugnisse. Die Metallpulver können zunächst entkohlt werden. Zwecks Herst. von aus reinem Fe bestehenden Stücken kann man Eisenpulver, welche gegenüber dem vorhandenen O_2 überschüssigen C, mit solchen Mengen von Eisenpulvern, welche gegenüber dem vorhandenen C überschüssigen O_2 enthalten, vermischen u. die Mischungen wie oben behandeln, wobei der gesamte C u. der gesamte O_2 in Form flüchtiger Verb. entweicht. (Schwz. P. 138 072 vom 1/3. 1929, ausg. 1/5. 1930. D. Prior. 26/3. 1928.) KÜHLING.

African Tin Recovery Co., Ltd., Süd-Afrika, *Zinn aus Weißblech o. dgl.* Die zu entzinnenden Stoffe werden in sd. oder annähernd sd. alkal. Lsgg. von $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ eingetragen. Metall. Pb scheidet sich ab u. wird zu weiterer Verwendung in Alkali

oder zunächst in Essigsäure gel. Die zinnhaltige alkal. Lsg. wird mittels CO₂, Kalkmilch oder fein verteiltem metall. Zn o. dgl. entzintt. (F. P. 683 900 vom 25/10. 1929, ausg. 18/6. 1930. E. Prior. 15/1. 1929.) KÜHLING.

Canadian General Electric Co. Ltd., Toronto, Kanada, übert. von: **Aladar Pacz**, East Cleveland, V. St. A., *Gewinnung von Metallen der sechsten Gruppe des periodischen Systems*. Erze oder andere, die zu gewinnenden Metalle enthaltende Rohstoffe werden zerkleinert u. mit Alkalinitraten verschmolzen. (Can. P. 274 901 vom 8/11. 1924, ausg. 25/10. 1927.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co. of Canada Ltd., Welland, Kanada, übert. von: **Frederich M. Becket**, New York, *Legierungen*. Aus 20—35% Cr, 3—20% Ni, höchstens 0,25% C u. Fe bestehende Legierungen werden bei Temp. von 1250—1350° mechan. bearbeitet. Die Erzeugnisse sind gegen oxydierende Einww. beständig. (Can. P. 275 474 vom 23/5. 1927, ausg. 15/11. 1927.) KÜHLING.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Gustaf W. Elmen**, Leonia, V. St. A., *Magnetische Legierungen*. Die Legierungen enthalten mehr als 25—78% Ni, Fe u. weniger als 1% Si. Sie werden einer Hitzebehandlung unterworfen, z. B. 1 Stde. lang bei 1100° erhitzt u. dann langsam abgekühlt, z. B. nur etwa 5° je Minute. Die Erzeugnisse besitzen hohe Anfangspermeabilität bei geringen Magnetisierungskraften, hohe Koerzitivkraft u. erliden geringe Verluste durch Wirbelströme. (A. P. 1 768 238 vom 12/1. 1927, ausg. 24/6. 1930.) KÜHLING.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Gustaf W. Elmen**, Leonia, V. St. A., *Magnetische Legierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe mehr als 40—78,5% Ni u. 1—10% Mo. Sie werden einer Hitzebehandlung unterzogen, z. B. 1 Stde. lang bei etwa 1100° erhitzt u. dann langsam abgekühlt, z. B. innerhalb von 16 Stdn. auf 70°. Die Legierungen besitzen hohe Anfangspermeabilität, hohe Koerzitivkraft u. erliden geringe Hystereseverluste. (A. P. 1 768 443 vom 12/7. 1926, ausg. 24/6. 1930.) KÜHLING.

International Nickel Co. und P. D. Merica, New York., *Schmiedbare Nickellegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Ni u. kleinen Mengen von Si, Mn u. C 0,1—10% Fe, 10—20% Cr u. entweder 0,01—5% Al, 0,03—0,15% Mg oder 0,03 bis 0,15% Ca. Die geschmolzenen Legierungen werden mittels solcher Mengen Si oder Mn desoxydiert, daß die fertigen Erzeugnisse noch 0,05—1% Si oder 0,1—3% Mn enthalten. (E. P. 328 362 vom 16/5. 1929, ausg. 29/5. 1930.) KÜHLING.

Rolls-Royce Ltd., England, *Aluminiumlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Al 0,5—5% Cu, 0,1—1,7% Mg, 0,2—1,5% Ni, 0,6—1,5% Fe, 0,55—2,8% Si, bis 0,3% Ti u. bis 0,3% Mn. Die Legierungen sind leicht, fest, leicht gieß-, form- u. hämmerbar u. beständig gegen zerstörende Einww. (F. P. 683 272 vom 14/10. 1929, ausg. 10/6. 1930. E. Prior. 18/12. 1928.) KÜHLING.

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., übert. von: **Wilhelm Sander**, Essen, *Behandeln von Aluminiumlegierungen*. Die Legierungen werden geglüht, abgeschreckt, gegebenenfalls einer Druckbehandlung in der Kälte unterzogen, einige Tage bei gewöhnlicher Temp. gelagert u. dann einige Stdn. bei mäßig hoher Temp., z. B. 200°, erhitzt. Die Erzeugnisse besitzen hohes elektr. Leitvermögen, große Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einww. u. gute Zugfestigkeit. (Can. P. 275 482 vom 19/4. 1927, ausg. 15/11. 1927.) KÜHLING.

Samuel Garfield, Montreal, Kanada, *Goldlegierungen*. Zwecks Erzeugung weißer, gelber, grüner oder roter Legierungen werden die mit dem Au zu legierenden Metalle u. ein Flußmittel in einem durch Hitze zerstörbaren Behälter eingeschlossen, durch Erhitzen innerhalb eines Tiegels zuerst der Behälter zerstört, die eingeschlossenen Metalle zum Schmelzen gebracht u. die erforderliche Menge Au eingetragen. (Can. P. 275 382 vom 26/2. 1926, ausg. 15/11. 1927.) KÜHLING.

Jules Alfred Rognon, Frankreich, *Lötmittel*. Mischungen von Sn, Pb, Zn, Cd u. Bi werden zusammenschmolzen u. während des Erkaltes zu feinem Pulver verrührt. Diesem Pulver setzt man ein Gemisch von Kolophonium- u. Harzpulver zu u. trägt das Erzeugnis unter Rühren in eine schmelzfl. Mischung von Vaseline, Glycerin, ZnCl₂ u. Ruß ein. Die M. dient zum Löten beliebiger Metalle bei niedriger Temp. (F. P. 683 813 vom 30/1. 1929, ausg. 18/6. 1930.) KÜHLING.

Bernhard Loewe, Deutschland, *Metallbeläge*. Die mit schwer flüchtigen Metallen, wie Ni, Cr oder W, zu bedeckenden Gegenstände werden zunächst ganz oder teilweise mit einem stark elektropositiven, leichter flüchtigem Metall, wie Mg, Al oder Si, überzogen u. dann im hohen Vakuum den Dämpfen einer flüchtigen Verb., z. B. den

Chloriden des schwer flüchtigen Metalles ausgesetzt. Das leichter flüchtige wird durch das schwer flüchtige Metall ersetzt, unter Bldg. der entsprechenden Verb. des ersteren, welche abdest. oder fortgewaschen wird. Das Verf. ist zur Herst. von Elektroden, Kondensatorteilen u. dgl. geeignet. (F. P. 683 208 vom 12/10. 1929, ausg. 10/6. 1930. D. Prior. 13/10. 1928.)

KÜHLING.

C. H. Humphries, Indianapolis, V. St. A., *Elektrolyt zur Erzeugung von Cadmiumbelägen*. Der Elektrolyt enthält CdSO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, gegebenenfalls ein anderes l. Salz u. ein glanzverzeugendes Mittel. Er wird z. B. hergestellt durch Lösen einer Mischung von CdO oder CdCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaH_2PO_4 u. Zucker, Leim, Schellack o. dgl. (E. P. 328 574 vom 29/1. 1929, ausg. 29/5. 1930.)

KÜHLING.

Grasselli Chemical Co., übert. von: Clayton M. Hoff, Cleveland, V. St. A., *Elektrolytmischung für die Herstellung von galvanischen Cadmiumbelägen*, bestehend aus einem trockenen Gemisch einer Verb. des Cd, vorzugsweise $\text{Cd}(\text{OH})_2$, einem Ammoniumsalz u. einem die Eig. des erhaltlichen Belages verbessernden Zusatz. (Can. P. 276 468 vom 11/10. 1926, ausg. 20/12. 1927.)

KÜHLING.

Chemical Treatment Co. Inc., übert. von: Colin Garfield Fink, New York, und Charles Hodges Eldridge, Metuchen, V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Molybdänbelägen*. Die mit einem Molybdänbelag zu versehenen Gegenstände werden als Kathoden in Elektrolytbädern geschaltet, welche überschüssige H_2MoO_4 u. H_3BO_3 enthalten. (Can. P. 274 429 vom 24/9. 1925, ausg. 4/10. 1927.)

KÜHLING.

Riedel & Co., Bielefeld, *Filtrieren bei galvanischen Bädern*, gek. durch eine mechan. betriebene Filtrationsperiode, der durch selbsttätige Umsteuerung eine Rückspülung folgt, um eine Reinigung u. Auswechslung der Filter durch Hand zu vermeiden. — 2. Einrichtung zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek. daß die Steuerung der Ventile der Rohrleitungen erfolgt durch vorteilhaft vom Betriebsmechanismus angetriebene Steuerorgane, die mit entsprechend eingeteilten Nocken versehen sind, welche die Ventile steuern. — Es werden Betriebsstörungen durch Nachlässigkeit der Arbeiter vermieden. (D. R. P. 500 950 Kl. 48a vom 23/1. 1929, ausg. 28/6. 1930.)

KÜHLING.

Soc. Continentale Parker, Frankreich, *Rostsichere Eisenüberzüge auf Metallen*. Die zu überziehenden Metalle werden in einer zweckmäßig den Widerstand des Bades verringende Zusätze enthaltenden Lsg. eines Eisensalzes, vorzugsweise MOHR'Sches Salz, als Kathode geschaltet, nach Erzeugung eines ausreichend starken Belages von Elektrolyteisen möglichst schnell in eine wss. Phosphatlsg. getaucht u. darin belassen, bis sich das Eisen mit einer zusammenhängenden Schicht von Eisenphosphat überzogen hat. (F. P. 683 486 vom 18/10. 1929, ausg. 12/6. 1930. A. Prior. 2/11. 1928.)

KÜHLING.

Marion M. Harrison, Akron, Ohio, *Korrosionsschutzmittel für Eisen und Stahl*, dad. gek., daß den Metallbeizen Deriv. des 1,2-Diaminöthans, in welchen die H-Atome der Kohlenstoffkette oder NH_2 -Gruppen ganz oder teilweise durch Alkyl, Aryl, Aralkyl ersetzt sind, zugefügt werden. Aufgezählt sind etwa 40 Verb. verschiedener Zus. — Es gelingt z. B. durch Zusatz von 0,25% 1,2-Di-(phenylamino)-äthan zu 5,39% ig. H_2SO_4 die H_2 -Entw. auf 0,51 cm/Min. herunterzudrücken, während ohne den Zusatz 5,72 cm/Min./qdem sich entwickeln (Temp. 28°). Bei erhöhter Temp. (85°) werden nur 5,7 cm H_2 entwickelt, während ohne Zusatz 23 cm abgespalten werden. — Die gleiche Verzögerung wird bei HCl , HNO_3 , CH_3COOH erreicht. (A. P. 1 766 902 vom 14/7. 1928, ausg. 24/6. 1930.)

ALTPETER.

Soc. Continentale Parker, Frankreich, *Pulverförmige oder körnige Rostschutzmittel*. Die Rostschutzmittel, saure Phosphate, werden mit einem Stoff gemischt, welcher, ohne die rostschützende Wrkg. zu beeinträchtigen, das Zusammenbacken der Mittel verhindert, z. B. mit ZnCO_3 , Zucker oder, besonders, H_3BO_3 . Von letzterem verwendet man etwa 1—3% vom Gewicht des sauren Phosphates. (F. P. 683 487 vom 18/10. 1929, ausg. 12/6. 1930. A. Prior. 15/11. 1928.)

KÜHLING.

[russ.] Nikolai Anatoljewitsch Minkewitsch, Stahl, Stahl- und Eisenhalbfabrikate. Moskau: Staatsverlag 1930. (XIV, 836 S.) Rbl. 10.—.

Richard Moldenke, Principles of iron founding. 2nd ed. London: Mc Graw-Hill 1930. (654 S.) 30 s. net.

Aeronautical Research Ctte., Reports and memoranda. 1287. Mechanical properties of pure magnesium and certain magnesium alloys in the wrought condition. London: H. M. S. O. 1930. 1 s. net.

Nickel-Handbuch. Hrsg. vom Nickel-Informationsbüro G. m. b. H., Frankfurt a. M. Frankfurt a. M.: Nickel-Informationsbüro 1930. (46 S.) 8°.

IX. Organische Präparate.

Natalina Galletti, *Methode zur industriellen Herstellung von Calciumcitrat*. Calciumcitrat wird gewonnen, indem man den gegorenen Citronensaft mit Kalkmilch oder CaCO₃ neutralisiert. Um zu guten Ausbeuten u. zu einem einwandfreien Prod. zu gelangen, ist besonders darauf zu achten, daß der Kalk von Verunreinigungen (meist Oxyde von Fe, Al, Mg, Si-Salze, Sulfate) befreit wird. (Riv. Ital. Essenze Profumi 11. 316—17. 15/12. 1929. Messina.) WEISS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Fritz Straus**, Breslau, und **Leo Kollek**, Mannheim), *Ersatz von Wasserstoff an dreifach gebundenem Kohlenstoff gegen Chlor und Brom*, dad. gek., daß man die betreffenden Verbb. mit Lsgg. von unterchlorig- oder unterbromigsaurigen Salzen von einer dem Einzelfall angepaßten Alkalinität behandelt. Man erhält so aus KOH, Cl u. C₂H₂: *Dichloracetylen* (Kp. 32°, F. — 68 bis — 64°); aus Hypobromit-Lsg. u. C₂H₂: *Dibromacetylen*, das mit Hilfe von *Bromchloroform* direkt in *Tetrabromäthylen* (F. 52—53°) übergeführt werden kann, u. aus *Propiolactone*: *Brompropionsäure*. (D. R. P. 495 787 Kl. 12 o vom 25/11. 1927, ausg. 17/4. 1930.) ULLRICH.

Ralph H. Mc Kee und **Caroll M. Salls**, New York, V. St. A., *Chlorieren von Kohlenwasserstoffen* durch Einw. von *Sulfurylchlorid* (I) in Ggw. von Cl-übertragenden Mitteln. Z. B. wird CH₄ mit I gemischt durch ein mit Porzellanstücken gefülltes Rohr bei 350° geleitet. Aus den abziehenden Gasen läßt sich durch Verflüssigen CH₃Cl abscheiden. Bei Anwendung geeigneter Mengenverhältnisse der Komponenten kann man auch CH₂Cl₂, CHCl₃ oder CCl₄ darstellen. Die Rk. läßt sich durch Bestrahlen oder Einw. elektr. Ströme beschleunigen. Ferner kann man das Porzellan oder andere geeignete Träger mit Katalysatoren beladen; hierbei sind aber geringe Mengen der letzteren zu verwenden, da sonst bei zu schneller Spaltung des I Explosionen auftreten können. (A. P. 1 765 601 vom 16/5. 1923, ausg. 24/6. 1930.) ALTPETER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Charles J. Strosacker**, Midland, Michigan, V. St. A., *Chlorierung ungesättigter Kohlenwasserstoffe*. KW-stoffe der *Athylenreihe* werden in Ggw. von Lösungsm. bei 0—100° mit SbCl₅ behandelt. Zweckmäßig wird das SbCl₅ in dem Rk.-Prod. gel. u. die ungesätt. KW-stoffe, wie z. B. *Ölgas*, eingeleitet. SbCl₅ wird durch Einleiten von Cl wieder regeneriert. (A. P. 1 754 656 vom 16/5. 1928, ausg. 15/4. 1930.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten aus ungesättigten Kohlenwasserstoffen*, wie C₂H₂ oder dieses enthaltenden Gasgemischen durch gleichzeitige Polymerisation u. Hydrierung. — Z. B. wird C₂H₂ mit W.-Dampf beladen, über auf Silicagel niedergeschlagenes ZnO bei 380° geleitet u. hierauf unter Zusatz von H₂ bei 200° über feinverteiltes Ni geschickt. Hierbei entsteht neben wenig CH₃CHO u. CH₃COOH hauptsächlich *Athylalkohol*. — Leitet man ein Gemisch von 7 Vol. C₂H₂, 7 Vol. NH₃ u. 20 Vol. H₂ zuerst bei 350° über ZnO-ThO-Silicagel u. dann bei 150° über auf Silicagel fein verteiltes Ni, so erhält man auf 100 l C₂H₂ 140 ccm einer Fl., die hauptsächlich *Piperidine* u. C₂H₅NH₂ enthält. Arbeitet man in Ggw. von W.-Dampf, so entstehen mehr *Piperidinderivv.*, weniger *aliph.* Amine. — Ein Gemisch von CH₃CHO, NH₃ (je 1 Vol.) u. H₂ (2 Vol.) liefert bei gleicher Arbeitsweise aus 100 Vol. CH₃CHO etwa 35 Vol. eines Öles, das hauptsächlich aus *Piperidin* besteht. — Leitet man 10 Teile C₂H₂, 10 Teile NH₃ u. 50 Teile H₂ bei 350° über Cd-Silicagel, dann in 2 Stufen, zuerst bei 150°, dann bei 250° über Ni, so erhält man aus 100 l C₂H₂ 100 ccm eines Prod., das zur Hälfte aus *Pyridin* besteht, der Rest sind *Kollidin*, *Picolin*, *Lutidin* sowie Nitrile u. Amine der *aliph.* Reihe. (F. P. 681 889 vom 14/9. 1929, ausg. 20/5. 1930. D. Priorr. 18/10. u. 14/11. 1928.) ALTP.

Giulio Natta, Italien, *Darstellung von Alkoholen mit mehr als einem C-Atom* aus CO u. H₂ unter Verwendung von Alkalisalzen der Fettsäuren als Katalysatoren, zweckmäßig auf Trägerstoffen wie *Smithsonit* niedergeschlagen. — Hierzu vgl. F. P. 670 763; C. 1930. I. 2040. *Smithsonit* wird mit etwa 18% K-Acetat getränkt u. bei 400—420° ein Gemisch von 2 Vol. H₂ u. 1 Vol. CO unter 250—300 at. mit einer Geschwindigkeit von etwa 10 cbm/Std. übergeleitet. Je obm Gas erhält man etwa 45 ccm Alkohole. Verwendet man CO-reiche Gasgemische, so entsteht viel CO₂. Bei der Synthese der homologen Alkohole muß dieses laufend entfernt werden, da sonst vornehmlich *Methanol* entsteht u. außerdem gemäß der Gleichung CO₂ + H₂ = CO + H₂O der H₂ nicht genügend ausgenutzt würde. Zu diesem Zwecke wird das Rk.-Gas mit CH₃OH ge-

waschen, welcher mehr CO_2 löst als das W. u. welcher gleichzeitig auch Unreinheiten u. Giftstoffe, wie $\text{Fe}(\text{CO})_5$ herausnimmt. (F. P. 683 320 vom 15/10. 1929, ausg. 11/6. 1930. Ital. Prior. 16/10. 1928.)

ALTPETER.

Van Schaack Bros. Chemical Works Inc., übert. von: **Kenneth B. Lacy**, Chicago, V. St. A., *Verfahren zum Dehydrieren von Alkoholen*. Ein Gemisch von Luft, W.-Dampf u. dem Dampf eines Alkohols wird über einen Katalysator geleitet, wobei das Verhältnis W.-Dampf: Alkoholdampf mindestens 15:85 sein soll. — Z. B. wird ein Gemisch von 45 Teilen W. u. 55 Teilen A. verdampft u. auf 380—400° erwärmt. Die Gase werden dann bei 330° über einen Cu-Katalysator geleitet, der elektr. geheizt ist. Hierauf stellt man den Strom ab u. leitet soviel Luft zu, daß die Temp. auf 275—335° bleibt, wobei CH_3CHO erhalten wird. In gleicher Weise lassen sich Methanol, Propanol, Butanol in Aldehyde umwandeln. (A. P. 1764 962 vom 22/7. 1926, ausg. 17/6. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Dehydrierung von Alkoholen*. Alkohole werden über Katalysatoren geleitet, die Cu enthalten u. die durch Red. unterhalb dunkler Rotglut von Cu-haltigen Verbb. erhalten werden u. denen außerdem in feinverteiletem Zustand schwer reduzierbare Oxide oder Phosphate von Metallen beigemischt sind. So erhält man mit einem aus ZnO u. Cu durch Red. bei 270° gewonnenen Katalysator durch Überleiten von 94%igem A. bei 300° 75% CH_3CHO u. H_2 u. nur geringe Mengen CH_3COOH . Aus A. mit 5% Crotonaldehyd erhält man CH_3CHO mit wenig A. u. CH_3COOH u. die dem Crotonaldehyd entsprechende Menge Butylalkohol. (F. P. 675 076 vom 15/5. 1929, ausg. 5/2. 1930.)

ULLRICH.

Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Deutschland, *Herstellung von Acetaldehyd*. C_2H_2 wird in einem solchen Überschuß durch eine saure Lsg. von Quecksilbersalzen geleitet, daß die Verdampfungswärme wesentlich größer als die Rk.-Wärme ist. Die zur Aufrechterhaltung der Rk.-Temp. erforderliche Wärme wird von außen zugeführt, wie z. B. durch Einleiten von W.-Dampf. Die Rk.-Fl. bleibt dabei klar u. die Ausbeute beträgt etwa 99% der Theorie. (F. P. 678 745 vom 19/7. 1929, ausg. 3/4. 1930.)

ULLR.

Soc. des Brevets Étrangers Leiranc & Cie., Frankreich, *Darstellung von Ketonen*. Bei der trockenen Dest. von Erdalkalisalzen aliph. Carbonsäuren setzt man bis zu 30% CaO hinzu, um die Rk.-Temp. herabzudrücken. So erfolgt die Zers. von Ca-Butyrat statt bei 360° in Ggw. von CaO (30%) bereits bei 300-305°. Um den gebildeten Ketonen das Entweichen zu erleichtern, wird ferner grober Sand zugemischt u. während der Dest. ein inertes Gas oder W.-Dampf durchgeleitet. Um gemischte Ketone zu erhalten, kann man auch Ca-Acetat zugeben. (F. P. 683 180 vom 24/1. 1929, ausg. 6/6. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von organischen Säuren* aus den rohen Oxydationsprodukten von Paraffinen, Wachsen etc. durch Behandlung derselben mit der zur Neutralisation notwendigen Menge Alkali- oder Erdalkalioxyden oder -hydroxyden oder -carbonaten, worauf die unverseifbaren Anteile mit Bzn. oder anderen Lösungsmm. extrahiert werden. — 50 Teile eines Paraffin-Oxydationsprod. (S. Z. 221, V. Z. 265) mit 13% Unverseifbarem werden mit 10,5 Teilen wasserfreiem Na_2CO_3 erhitzt, bis die M. fest geworden ist. Nach der Behandlung mit Bzn. (Kp. 60—100°) bei 40° werden die zurückgebliebenen Salze getrocknet u. durch Ansäuern die organ. Säuren in Freiheit gesetzt. (F. P. 682 056 vom 20/9. 1929, ausg. 22/5. 1930. D. Prior. 20/10. 1928.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christoph Beck** und **Franz Kremp**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Gewinnung von organischen Säuren aus den Oxydationsprodukten von festen Paraffinkohlenwasserstoffen, pflanzlichen oder tierischen Wachsen u. dgl.*, dad. gek., daß man die Oxydationsprod. mit konz. Essigsäure behandelt u. vom Ungelösten trennt. — 100 Teile eines Paraffin-oxydationsprod. mit 18% Unverseifbarem werden in 300 Teilen Eg. bei 60° gelöst. Die Lsg. wird alsdann bis auf 18° abgekühlt, wobei sich das Unverseifbare u. eventuell nicht angegriffene Ester abscheiden. Diese werden abgesaugt, u. das Filtrat wird im Vakuum destilliert. (D. R. P. 500 913 Kl. 12o vom 29/9. 1928, ausg. 26/6. 1930.)

M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Cie., V. St. A., *Herstellung von Estern* durch katalyt. Dehydrierung von Alkoholen in Ggw. von Metalloxyden, die leicht reduzierbar sind, insbesondere von Metallen der 2. Gruppe des period. Systems. — Z. B. wird beim Überleiten von Butylalkoholdampf über Mn_2O_3 bei 400° Buttersäurebutylester neben Butyraldehyd erhalten. — Beim Überleiten von Methylalkoholdampf über einen Kataly-

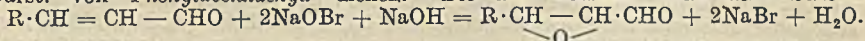
lysator aus 2 Teilen Cr₂O₃, 1 Teil CdO u. 2 Teilen Mn₂O₃ bei 350° wird Ameisensäuremethylester u. Formaldehyd erhalten. Äthanol über reduziertes bas. Zn-Chromat bei 375° geleitet geht zu 3% in Acetaldehyd u. zu 10% in Essigsäureäthylester über. In der Patentschrift sind insbesondere noch weitere Katalysatoren beschrieben. (F. P. 683 623 vom 14/6. 1929, ausg. 16/6. 1930. A. Prior. 14/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum-Maatschappij, Holland, Gewinnung von konzentrierter Ameisensäure aus verdünnter wäßriger Lösung durch Dest. in Ggw. von Ortho-, Meta- oder Pyrophosphorsäure, insbesondere unter vermindertem Druck. — Z. B. werden 400 g 85%iger Ameisensäure in Ggw. von 400 g H₃PO₄ (Spez.-Gew. 1,7) bei 12 mm dest. Dabei gehen bis 30° 173 g Ameisensäure (97,5%ig) über, zwischen 30 u. 40° 90 g Säure 94,8%, zwischen 40 u. 50° 50 g Säure 85,7%ig, zwischen 50 u. 60° 20 g Säure 73,7%ig, zwischen 60 u. 80° 19 g Säure 56,8%ig u. zwischen 80 u. 120° 14 g Säure 26%ig. (F. P. 683088 vom 10/10. 1929, ausg. 5/6. 1930. Holl. Prior. 31/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

E. Kárpáti und M. G. Hübsch, Budapest, Essigsäure aus Acetylen und gleichzeitige Konzentration wässeriger Essigsäure, dad. gek., daß man die gemäß dem Ung. P. 92583 aus wss. CH₃COOH u. C₂H₂ in Ggw. von Hg-Salzen erhaltenen Gasgemische, bestehend aus CH₃CHO u. nicht umgesetztem C₂H₂, sogleich in ein zweites Rk.-Gefäß leitet. In diesem Gefäß befinden sich konz. CH₃COOH, Hg-Salze u. O₂ übertragende Stoffe. Mit Hilfe von O₂ (Luft, ozonisierte Luft) wird der CH₃CHO u. der sich aus dem C₂H₂ u. Hg bildende komplexe Trimercurialdehyd unmittelbar in CH₃COOH übergeführt. Das aus dem Rk.-Gefäß ausströmende, nicht umgesetzte C₂H₂ u. der durch den Luftstrom mitgerissene CH₃CHO werden in den Kreislauf zurückgeführt. Die in den beiden Umsetzungsbehältern entstehende konz. CH₃COOH wird von Zeit zu Zeit abgelassen u. durch wss. CH₃COOH ersetzt. (Ung. P. 95 321 vom 13/10. 1927, ausg. 16/12. 1929.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., Halogenierte Verbindungen. 100 kg Ricinolsäure werden bei 40–50° chloriert (36 kg Cl). Das Rk.-Prod. ist fast farblos, viscos u. klebrig u. enthält etwa 3 Atome Cl. Auf die gleiche Weise erhält man aus Ricinolsäure ein Prod. mit 6 Atomen Cl, das ähnliche Eig. hat u. in NaOH l. ist, ein Prod. mit 16 Atomen Cl von brauner Farbe, das bei gewöhnlicher Temp. brüchig u. glänzend ist u. Prodd. mit verschiedenem Geh. an Cl. An Stelle von Ricinolsäure können auch Stearinsäure, Dioxystearinsäure u. andere nicht gesätt. Fettsäuren treten. (F. P. 678 856 vom 22/7. 1929, ausg. 5/7. 1930. D. Prior. 25/7. 1928.) ULLRICH.

Antoine Adolphe Kaufmann, Schweiz, Herstellung von Glycidäuren aus α,β-Stellung ungesätt. Aldehyden in alkal. Lsg. mit Hypohalogeniten oder H₂O₂. — Z. B. werden 6,6 kg Zimtaldehyd oxydiert mit einer Lsg. von Hypobromit, bestehend aus 100 l W., 12 kg NaOH u. 16 kg Brom. Die Temp. wird unterhalb 50° gehalten. Es werden 7,5 kg Phenylglycidnatrium erhalten. Die Lsg. als solche kann direkt zur Darst. von Phenylacetaldehyd dienen. Die Rk. verläuft nach dem Schema:



330 Teile Zimtaldehyd in derselben Menge A. gelöst werden mit 500 Teilen H₂O₂ (30%ig.) bei Temp. unterhalb 50° oxydiert u. gleichzeitig Natronlauge zugesetzt. Dabei wird auch Phenylglycidnatrium erhalten. Crotonaldehyd geht dabei in Methylglycidssäure über. (F. P. 682 471 vom 30/9. 1929, ausg. 28/5. 1930. D. Prior. 29/10. 1928.) M.F.M.

Giuseppe Bosurgi, Messina, Italien, Darstellung von Citronensäure oder Weinsäure aus ihren wss. Lsgg. über ihre Zn-Salze, dad. gek., daß man — 1. die aus den citronensäurehaltigen Lsgg. bzw. rohen Weinsäurelsgg. direkt gewonnenen Zn-Citrate bzw. -tartrate der Umsetzung mit H₂S unterwirft, die gewonnenen Säurelsgg. nach den üblichen Verff. weiter verarbeitet u. das abfallende ZnS auf verschiedene Art regeneriert u. das Zn u. den H₂S in die Fabrikation zurückleitet, — 2. daß man die Zn-Citrate bzw. -tartrate in verd. H₂SO₄ löst, mit BaS die Fällung von BaSO₄-ZnS-Gemisch (Lithopone) bewirkt u. die zurückbleibende Citronensäure- bzw. Weinsäurelsg. wie üblich behandelt. — Z. B. wird Zinkcitrat (I) in W. verteilt u. H₂S eingeleitet. Nach Abfiltrieren des ZnS erhält man eine sehr reine, fast farblose Citronensäurelsg. — I wird in W. durch Zusatz von H₂SO₄ gel. u. die Lsg. in eine frische BaS-Lsg. eingetragen, bis ein geringer ZnSO₄-Überschuß vorhanden ist. Der Nd. wird in Filterpressen ausgewaschen u. die filtrierte Lsg. eingedampft. Hierzu vgl. auch D. R. P. 477 844; C. 1929. II. 3194. (D. R. P. 500 518 Kl. 12o vom 30/5. 1928, ausg. 27/6. 1930.)

ALTPETER.

Brown Co., Berlin, New Hampshire, übert. von: **Frederick W. Vogel**, *Schwefelkohlenstoff*. Das H₂S enthaltende Gasgemisch, herrührend von der Einw. von S auf C-haltiges Material, wird mit SO₂ versetzt, so daß sich S abscheidet. Man kühlt auf 120—150°, um den S noch in fl. Form zu erhalten. Alsdann wird unter den Kp. des CS₂ abgekühlt. (A. P. 1 765 809 vom 22/12. 1924, ausg. 24/6. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Carbamaten und Carbonaten* aus CO₂ oder CO₂-haltigen Gasen u. fl. NH₃ in Ggw. von fl. NH₃ l. Salzen. — In einem Autoklaven werden 2000 Teile fl. NH₃ mit 50 Teilen CO₂ in Ggw. von 58 Teilen NaCl zur Umsetzung gebracht. Nach 1 Stde. wird das überschüssige NH₃ abgetrieben u. das Na-Carbamat wird mit fl. NH₃ ausgewaschen. — 208 Teile BaCl₂ werden in 2000 Teilen einer Fl. gelöst, die zu gleichen Teilen NH₄·NO₃ u. fl. NH₃ enthält. Dann werden langsam 100 Teile CO₂ oder 300 Teile Kalkofengas mit 33% CO₂ eingeleitet u. die M. wird 1 Stde. stehen gelassen. Der Nd. wird mit fl. NH₃ gewaschen, es bleibt reines Ba-Carbamat übrig. Durch Erhitzen des Carbamats mit W.-Dampf wird das entsprechende Carbonat erhalten. (F. P. 682 702 vom 3/10. 1929, ausg. 2/6. 1930. D. Prior. 24/10. u. 24/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Arthur W. Dawes**, Cedarhill, New York, V. St. A., *Darstellung von aromatischen Aminen*. Man läßt auf arom. Nitroverb. in neutraler Lsg. oder Suspension, bzw. in Ggw. von Alkali, MnS einwirken. — Z. B. wird *m*-Dinitrobenzol in wss. Suspension mit frisch gefälltem MnS versetzt u. das Gemisch bis zur Beendigung der Rk. auf ca. 90° erhitzt. Man säuert dann mit HCl an u. scheidet aus der Lsg. des Hydrochlorids durch Neutralisieren das freie *m*-Nitranilin ab. An Stelle von fertigem MnS läßt sich auch ein Gemisch von MnSO₄ u. der molekularen Menge Na₂S verwenden. — Man löst 2,4-Dinitro-1-oxybenzol in W., gibt 35%ig. NaOH-Lsg. u. frisch gefälltes MnS hinzu, erwärmt bis zur Beendigung der Rk. auf ca. 80° u. scheidet in üblicher Weise das 4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol ab. (A. P. 1 765 660 vom 23/2. 1929, ausg. 24/6. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Paul Dieterle**, Buffalo, New York, *Darstellung von aromatischen Aminen*. Man reduziert im Kern keine Hydroxylgruppen enthaltende Nitroverb. der Bzl.- oder Naphthalinreihe bei Ggw. oder Abwesenheit eines organ. Lösungsm., wie Bzl., Solventnaphtha oder A., mit Ca(OH)₂ u. S, unter Zusatz eines Fe^{II}-Salzes als Katalysator. — Das Verf. soll besonders wirtschaftlich sein. Z. B. wird ein Gemisch von W., Ca(OH)₂, gemahltem S, etwas FeSO₄ u. Nitrobenzol ca. 24 Stdn. unter gutem Schütteln am Rückfluß gekocht. Das Gemisch wird dann mit Dampf dest. u. das Anilin in geeigneter Weise abgeschieden. — 1-Nitronaphthalin wird mit W., Ca(OH)₂, S, FeSO₄ u. Solventnaphtha im stählernen Rührwerkautoklaven während ca. 9 Stdn. unter Druck auf etwa 125° erhitzt. Man läßt dann erkalten, filtriert, wäscht den Filterrückstand mit Solventnaphtha u. vermischt die Waschfl. mit der ursprünglich abdekantierten Solventnaphtha. Nach dem Abdest. der Solventnaphtha wird der Rückstand im Vakuum dest. Man erhält in sehr guter Ausbeute ein α-Naphthylamin von hoher Reinheit. (A. P. 1 765 367 vom 3/10. 1927, ausg. 24/6. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

Dow Chemical Co., übert. von: **William J. Hale**, Midland, Michigan, V. St. A., *Darstellung von aromatischen Aminen*. Man läßt NH₃ auf halogensubstituierte arom. KW-stoffe in Ggw. einer Cu-Oxydulverb. u. einer Cu-Suboxyverb. einwirken. — Der Ersatz des Halogenatoms gegen die NH₂-Gruppe erfolgt so wesentlich schneller als bei Verwendung von Cu^I-Salzen als Katalysatoren. Z. B. wird Chlorbenzol mit 25%ig. wss. NH₃-Lsg. im Verhältnis von 5 Moll. wasserfreiem NH₃: 1 Mol. C₆H₅Cl vermischt. Zu dem Gemisch gibt man 0,1 Mol. Cu₂O bzw. Cu₂Cl₂ u. ca. 0,1 Mol. Cu₂O, Cu₂N oder Cu-Hydrid u. erhitzt im Fe-Autoklaven 5—6 Stdn. auf ca. 180°. Hierauf steigert man die Temp. auf 200—240° u. hält hierbei noch einige Stdn. Dann läßt man das Rk.-Gemisch in ein geschlossenes Gefäß ab u. entfernt durch Behandeln mit Alkalihydroxyd zunächst das überschüssige NH₃ u. dann das Anilin. Etwa nebenher entstandenes Phenol wird in üblicher Weise aus der alkal. Lsg. gewonnen. Analog erhält man aus Dichlorbenzolen Diaminobenzole, aus Chlortoluolen Toluidine, aus Chlor-naphthalinen Naphthylamine u. aus Chloranthracinonen Aminoanthracinone. (A. P. 1 764 869 vom 1/3. 1926, ausg. 17/6. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

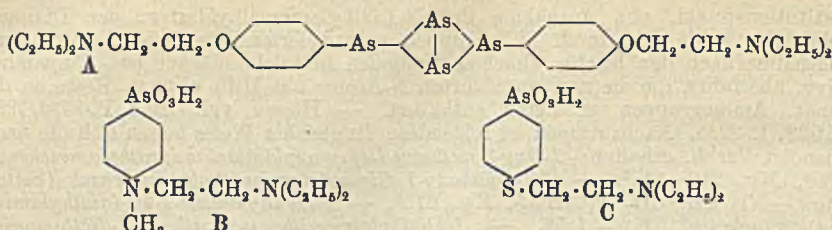
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Schlemmer**, Vohwinkel, und **Walter Kropp**, Elberfeld), *Darstellung von N-Dialkylaminoalkylderivaten aromatischer Aminoxy- und Diaminverbindungen*, dad. gek., daß man Aminoxyverb. oder Diamine der arom. Reihe, ihre Abkömmlinge oder Kern-

substitutionsprodd. mit Ausnahme der N-Dialkylaminoalkylderivv. der Diaminonaphthaline sowie der durch Sulfogruppen substituierten Diamino- u. Aminoxy-naphthaline nach den hierfür üblichen Methoden in solche stärker bas. Polyaminoderivv. überführt, die die neu eingeführten N-Atome mit Hilfe aliph. Reste an den arom. Aminogruppen gebunden enthalten. — Hierzu vgl. Aust. P. 8712/1927; C. 1929. I. 2235. Nachzutragen ist folgendes: In gleicher Weise lassen sich die nachstehenden Verbb. erhalten: *1-Oxy-2-methoxy-4-isopropyl-diäthylaminoäthylaminobenzol*, F. 80°, Kp.₃ 212—217°. — *3,4-Diäthoxy-1-diisobutylaminoäthylaminobenzol* (Seitenkette: —NH·CH₂·CH₂·N(C₂H₅)₂), Kp.₆ 212°. — *1-Diäthylamino-4-bis-(diäthylaminoäthyl)-aminobenzol*, Kp.₁₅ 187°. — *1-Diäthylaminoäthoxy-2-methoxy-4-diäthylaminoäthylaminobenzol*, Kp.₂ 218—222°. — *1-Oxy-2-allyl-4-diäthylaminoäthylaminobenzol*, Kp.₄ 204—210°. Die entsprechende *1-Methoxyverb.* sd. bei 2 mm bei 180—186°. — Aus *1-Bromanthracinon* u. *asymm. Diäthyläthylendiamin* wird durch Erhitzen im Ölbad auf 125° während 3 Stdn. in Ggw. von Pyridin u. wenig Cu-Bronze *1-Diäthylaminoäthylaminoanthracinon* erhalten, sehr starke Base, ll. in Ä., rot gefärbt, das *Hydrochlorid* ist in W. ll. Durch Red. der Base mit Na₂S₂O₄ in alkoh. Lsg. entsteht *9,10-Dioxy-1-diäthylaminoäthylaminoanthracen*. — Aus *2-Amino-9,10-dioxiphenanthren* u. *Diäthylaminoäthylchlorid* entsteht bei 8-std. Erhitzen auf 120—130° die *2-Diäthylaminoäthylaminoverb.*, Kp.₁ oberhalb 250°, schwach gelbgrünes Öl, ll. in verd. Säuren, oxydiert sich bei Zusatz von NaOH an der Luft rasch unter Verfärbung nach Braunviolett. (D. R. P. 499 826 Kl. 12q vom 9/7. 1926, ausg. 23/6. 1930.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Herbert Schotte**, Berlin-Reinickendorf), *Verfahren zur Darstellung von symmetrisch substituierten Guanidinen*, dad. gek., daß Isothiocyanäureester (Rhodanester) mit Aminen, eventl. in Ggw. von Schwermetallsalzen, oder mit Salzen der Amine erhitzt werden. — *Äthylrhodanid* wird mit überschüssigem *Anilin* in Ggw. von etwa 2 Mol. Quecksilberchlorid etwa 10 Stdn. auf 100—120° erhitzt. Von dem ungel. Quecksilberchlormercaptid wird abfiltriert u. die verbleibende Lsg. der W.-Dampf-Dest. unterworfen. Durch Eindampfen u. Alkalizusatz erhält man das *Diphenylguanidin* vom F. 148,5°. Die Rk. geht auch ohne HgCl₂ vor sich, doch sind die Ausbeuten geringer. — *Methylrhodanid*, Pb-Acetat u. o-Anisidin im Molverhältnis 1:2:3 werden etwa 6 Stdn. auf 110° erhitzt. Man erhält *Di-o-methoxyphenylguanidin* (F. 120°; Bromhydrat F. 196°). In gleicher Weise liefert *Benzylrhodanid*, HgCl₂ und *Isamylamin*, *Diisoamylguanidin* (Pikrat: F. 120°). (D. R. P. 500 161 Kl. 12o vom 13/9. 1927, ausg. 28/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung konzentrierter Lösungen aus Aryldiazoniumborfluoriden* durch Vermischen der festen Prodd. mit Alkalichloriden oder AlCl₃ oder solchen Salzen, deren Säurerest mit der Diazoverb. ein leichter l. Salz bildet bzw. durch Einw. von Lsgg. der Salze auf die festen Diazopräpp. — Z. B. wird das aus *p-Nitranilin* erhaltene Diazoniumborfluorid (100 Teile) mit einer 20° w. Lsg. von 230 Teilen KCl in 600 Teilen W. behandelt, wobei völlige Lsg. eintritt. An Stelle von KCl läßt sich Alaun verwenden. — *m-Chloranilin* wird diazotiert u. borfluorwasserstoffsäures Na zugesetzt. Setzt man der Diazoverb. K₂SO₄ u. w. freies Na₂SO₄ zu, so erhält man ein in W. l. Prod. In gleicher Weise läßt sich die Diazoniumborfluorverb. von tetrazotiertem Dianisidin, ferner von *4-Nitro-2-amino-1-methylbenzol* u. *m-Nitranilin* in Lsg. bringen. — Hierzu vgl. auch E. P. 317 355; C. 1930. I. 892 sowie F. P. 657 041; C. 1930. I. 2009. (F. P. 672 466 vom 3/4. 1929, ausg. 28/12. 1929. D. Prior. 3/4. 1928.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Schulemann**, Wuppertal-Vohwinkel, und **Fritz Mietzsch**, Wuppertal-Elberfeld), *Darstellung von Derivaten organischer Arsenverbindungen*, dad. gek., daß man Amino- oder Alkylaminogruppen mit NH₂-, OH- oder SH-Gruppen organ. As-Verb. mit Hilfe solcher aliph. Reste verknüpft, die nicht die Natur aliph. Carbonsäuren haben, oder daß man NH₂-, OH- oder SH-Verb., welche As-Atome noch nicht enthalten, in oben bezeichneter Weise durch aliph. Reste mit NH₂- oder Alkylaminogruppen verknüpft u. nachträglich As-Gruppen einführt oder daß man Rk.-fähige Abkömmlinge organ. As-Verb. mit aliph. Diaminen oder den Alkalisalzen von Aminoalkoholen umsetzt. — Hierzu vgl. E. P. 326 789; C. 1930. II. 136. Nachzutragen ist folgendes: Durch Einw. von *Diäthylaminoäthylchlorid* (I) auf *p-Nitrophenolkalium* in Xylol bei 135—145° erhält man *4-Nitro-1-diäthylaminoäthoxybenzol*, Öl, Kp.₃ 169—172°, welches durch Red. mit Fe u. verd. HCl die entsprechende *4-Aminoverb.* liefert, Kp.₁ 134—137°. Diese wird in HCl mit NaNO₂ diazotiert u. die erhaltene Lsg. mit einer Lsg. von sek. Na-



Arsenit in 5% ig. NaOH versetzt. Nach längerem Stehen wird das Harz abgetrennt, die Lsg. mit A. ausgeschüttelt, angesäuert, nochmals ausgeäthert u. die wss. Schicht der Red. mit NaH₂PO₄ unterworfen. Hierbei entsteht die *Tetraarsenverb.* der Zus. A. Das Hydrochlorid bildet ein gelbes, etwas hygroskop. Pulver. — Diazotiert man *4-Amino-1-N-methyldiäthylaminoäthylaminobenzol* $[\text{NH}_2]^{4'}\cdot\text{C}_6\text{H}_5[\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2]^{1'}$ in 90% ig. H₂SO₄ mit ONOSO₃H u. setzt die Lsg. nach Verdünnen mit Eis u. Neutralisation mit CaCO₃ mit sek. Na-Arsenit um, reduziert hierauf zur *Arsenoverb.* u. oxydiert diese nach Reinigung über das Hydrochlorid (Ausfällen der Chlf.-Lsg. der Base mit äth. HCl) mit H₂O₂, so erhält man die *Arsinsäure* der Zus. B. — Durch Einw. von I auf *4,4'-Dinitrodiphenyldisulfid* in Ggw. von Na-Äthylat während 7 Stdn. u. anschließende Red. mit HCl u. Fe-Spänen erhält man *4-Amino-1-thiophenoldiäthylaminoäthyläther*, Kp.₁ 149—151°, der bei der BARTSCHEN Rk. die Arsinsäure der Zus. C liefert; das mit Ä. aus der alkoh. Lsg. ausgefallene *Hydrochlorid* ist sehr hygroskop., F. über 125° (Zers.). — Zur gleichen Verb. gelangt man, wenn *4,4'-Diaminodiphenyldisulfid* zunächst diazotiert, die Diazoverb. der BARTSCHEN Rk. unterworfen wird, worauf man die erhaltene Arsinsäure in Ggw. von Na-Äthylat mit I umsetzt. (D. R. P. 501 088 Kl. 12q vom 25/11. 1926, ausg. 12/7. 1930.) ALTPEETER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden (Erfinder: Wilhelm Meves und Walter Ohse), *Verfahren zur Herstellung von Sulfonsäurehalogeniden* aus Sulfonsäuren, dad. gek., daß man die Sulfonsäuren bei Ggw. oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln mit Schwefelhalogeniden oder mit Gemischen, welche unter Bildung von Schwefelhalogeniden reagieren können, behandelt. — 250 g Toluolsulfonsäure u. 50 g S werden in CCl₄ aufgeschwemmt u. unter Rühren u. Kühlen mit Cl₂ behandelt. Der S geht allmählich in Lsg. unter gleichzeitigem Entweichen von HCl u. SO₂. Nach beendeter Cl₂-Aufnahme wird mit W. behandelt. Die CCl₄-Lsg. hinterläßt nach dem Verdampfen des CCl₄ 250 g fast reinen Sulfonsäurechlorids. Geht man von *p-Toluolsulfonsäure* aus, so erhält man das *p-Toluolsulfonsäurechlorid* (F. 68°). (D. R. P. 499 052 Kl. 12o vom 6/1. 1928, ausg. 2/6. 1930.) M. F. M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Gustav Reddelien und Werner Müller, Leipzig), *Darstellung von 4-(β-Oxyäthylamino)-1-oxylbenzol*. (D. R. P. 501 280 Kl. 12q vom 6/12. 1927, ausg. 2/7. 1930. — C. 1929. II. 2371 [E. P. 301808 usw.]) ALTPEETER.

Dow Chemical Co., übert. von: Edgar C. Britton, Midland, Michigan, V. St. A., *Reinigung von Phenyläthylalkohol*. Synthet. Phenyläthylalkohol (1 Tl.) wird in 10 Tln. trockenem Bzl. gel. u. ein oder mehrere Moll. Phthalsäureanhydrid zugegeben; das Ganze wird am Rückflußkühler erhitzt. Alsdann wird die k. Bzl.-Lsg. mit überschüssigem NaOH behandelt u. die Schichten voneinander getrennt. Die wss. Schicht wird hierauf neutralisiert, der W.-Dampf-Dest. unterworfen, u. am Schluß der Dest. wird der Rückstand mit einem oder mehreren Moll. NaOH in der Wärme behandelt, mit Bzl. extrahiert u. das Bzl. abdest. Die Reinigung erfolgt im Sinne der Gleichungen:

1. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH} + \text{C}_6\text{H}_4(\text{CO})_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_2)_2\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$.
2. $\text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_2)_2\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH} + \text{NaOH} = \text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_2)_2\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$.
3. $\text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_2)_2\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{COONa} + \text{NaOH} = \text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_2)_2\text{O}\cdot\text{OH} + \text{C}_6\text{H}_4(\text{COONa})_2$.

(A. P. 1 752 365 vom 9/6. 1923, ausg. 1/4. 1930.) ULLRICH.
Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel, *Verfahren zur Herstellung von 1,2-Cineol (Eucalyptol)*. (D. R. P. 499 732 Kl. 12o vom 22/8. 1928, ausg. 23/6. 1930. — C. 1929. II. 3252 [E. P. 317 757].) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Derivaten des Cyclohexylbenzols* durch Einw. von H₂ in Ggw. eines Katalysators auf die aus 2 Mol. Amin bzw. Phenol u. 1 Mol. eines cycl. Ketons der hydroaromat. Reihe erhältlichen Kondensationsprodd. (vgl. F. P. 648 940; C. 1929. I. 2824). Man kann die

3-Ringverb. auch zunächst mit Säuren in Deriv. des Tetrahydrodiphenyls umwandeln u. diese dann zu Hexahydroverb. hydrieren. — Z. B. wird die 3-Ringverb. aus *Cyclohexanon* (I) u. *Anilin* mit HCl (D. 1,14) im Autoklav auf 190—200° 3 Stdn. erhitzt, wobei *Aminotetrahydrodiphenyl* entsteht, Kp.₁₂ 170—190°. Dieses geht durch Einw. von H₂ unter 30—80 at. bei 60—70° in Ggw. von Dekahydronaphthalin in *p-Cyclohexylaminobenzol* über, Kp.₁₃ 166°, F. 55—56°. Das Prod. aus *o-Toluidin* u. I wird mit ZrOCl₂ im Vakuum auf 200—230° erhitzt, wobei ein farbloses Öl übergeht. Der Rückstand wird in verd. w. HCl gel., filtriert, alkal. gemacht, extrahiert u. das Prod. dest., wobei *4-Amino-3-methyltetrahydrodiphenyl* vom Kp.₁₅ 183-185° übergeht; F. des Acetylderiv. 169—170°. Durch Hydrierung wird die *Hexahydroverb.* (II) erhalten, Kp.₁₅ 175—177°. Zur gleichen Verb. gelangt man ausgehend von *4,4'-Diamino-3,3'-dimethyl-1,1'-diphenylcyclohexan* durch Erhitzen mit NH₄Cl im Vakuum u. anschließende Hydrierung der Diphenylverb. — *4,4'-Diamino-3,3'-dimethyl-1,1'-diphenyl-4''-methylcyclohexan* liefert beim Erhitzen mit W.-freiem ZnCl₂ auf 180° unter 15 mm (Temp. steigern auf zuletzt 240°) *4-Amino-3,4'-dimethyltetrahydrodiphenyl*, farbloses Öl, Kp.₁₃ 194—196°, F. des Acetylderiv. 163°. — Aus *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenylcyclohexan* wird über *4-Amino-3-methoxytetrahydrodiphenyl* durch anschließende Hydrierung das *4-Amino-3-methoxyhexahydrodiphenyl* erhalten, F. 107°, Krystalle aus CH₃OH, Toluol oder Bzl. — In gleicher Weise läßt sich aus *4,4'-Diamino-3,3'-dichlor-diphenylcyclohexan* das *4-Amino-3-chlorhexahydrodiphenyl* gewinnen, Kp.₂₀ 186—187°, farbloses Öl. — *4,4'-Diamino-3,3'-dimethyldiphenyl-1,1'-cyclohexan* geht durch Hydrierung in II über. — *4,4'-Dioxydiphenyl-1,1'-cyclohexan* liefert beim Erhitzen mit ZnCl₂ auf 200° oder beim Einleiten von HCl-Gas in die geschmolzene M. *Hexahydro-p-oxydiphenyl*, F. 128—129°, Krystalle aus Bzn. (F. P. 670 728 vom 2/3. 1929, ausg. 4/12. 1929. D. Priorr. 2/3., 28/3. u. 30/4. 1928.)

ALTPETER.

Newport Co., Carrollville, übert. von: Ivan Gubelmann, Henry J. Weiland und Otto Stallmann, South Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von 2-[3'-Amino-4'-alkoxybenzoyl]-benzoesäuren*. Die nach dem Verf. des A. P. 1665541; C. 1928. II. 1941 erhältlichen 2-[3'-Nitro-4'-alkoxybenzoyl]-benzoesäuren werden mit Fe-Pulver u. verd. Säure reduziert. — Z. B. wird ein Gemisch von Fe-Pulver u. wss. CH₃CO₂H auf 90—95° erhitzt u. im Verlauf von 2 bis 3 Stdn. mit W. angepастete 2-[3'-Nitro-4'-methoxybenzoyl]-benzoesäure eingetragen. Man hält dann weitere 2 Stdn. bei 90—95°, gibt dann eine wss. Na₂CO₃-Lsg. zu der Mischung, erhitzt auf 98—100°, filtriert u. läßt das Filtrat in ein Gemisch von HCl 20° B_e. u. Eis einlaufen. Die Acidität des entstandenen Nd. wird durch Zugabe von Säure bzw. NaOH bis zur schwach sauren Rk. gegenüber Methylrotpapier gehalten, d. h. die [H⁺] soll etwas mehr als 10⁻⁶ betragen. Hierauf filtriert man u. trocknet bei 100°. Die 2-[3'-Amino-4'-methoxybenzoyl]-benzoesäure schm. nach dem Umkrystallisieren aus verd. A. bei 207° unter Zers. — Analog wird aus der Nitroverb. die 2-[3'-Amino-4'-äthoxybenzoyl]-benzoesäure aus verd. A. Krystalle, F. 191—192° unter Zers., erhalten. Die Aminoäthersäuren bilden hellgelbe mkr. Krystalle, *Methyläther* wl. in A., *Äthyläther* etwas leichter l., beide unl. in Bzl., Chf. u. andern organ. Lösungsm., l. in NaOH, Na₂CO₃ u. NH₃, wl. in verd. Mineralsäuren, in einem Überschub der letzteren unter Bldg. der entsprechenden Salze l. (A. P. 1 762 978 vom 28/6. 1926, ausg. 10/6. 1930.)

SCHOTTLÄNDER.

Samuel Lewis Summers, Fort Washington, V. St. A., *Herstellung von Derivaten der Methylendisalicylsäure* (I). Hierzu vgl. A. P. 1743 630 usw.; C. 1930. I. 1653. — Durch Einw. von Essigsäureanhydrid auf eine Lsg. des *Amids* in Eg. während 4 Stdn. unter Rückfluß wird das *Methylendiacytyldisalicylamid* erhalten; Zus. CH₂[C₆H₃(OCOCH₃)₄-(CONH₂)₂]₂, C₁₉H₁₈N₂O₈, l. in A., unl. in W., geschmacklos. — Die Veresterung von I wird durch Auflösen von 288 Teilen in 150 Teilen A., langsamen Zusatz einer Mischung von 60 Teilen H₂SO₄ (66° B_e) mit 40 Teilen W. bei 70° u. anschließendes Erhitzen auf 150° am Rückfluß während 2 Stdn. bewirkt. (A. PP. 1 764 035, 1 764 036 vom 5/7. 1928, ausg. 17/6. 1930.)

ALTPETER.

Halowax Co., V. St. A., *Reinigung von Chlorierungsprodukten des Naphthalins*. In geschmolzenes Naphthalin wird Cl₂ eingeleitet, bis das spezif. Gew. 1,41—1,43 bei 150° oder im Falle weniger stark chlorierter Prodd. gewünscht werden, 1,20 beträgt. Das erhaltene Rohprod. wird nun mit CaO, BaO, NaOH o. dgl. neutralisiert u. dann im Vakuum von etwa 90—150 mm dest. Die Fraktion 200—225° wird gesondert aufgefangan u. nochmals chloriert. Aus der Fraktion 225—250° erhält man ein Prod. vom F. 75—120° mit Cl-Geh. von 40—60%. Die Prodd. besitzen eine größere Isolierfähigkeit als die bei gewöhnlichem Druck destillierten u. üben auf die Haut keine

Reizwrgk. aus. Bei der Darst. weniger chlorierter Prodd. fängt man die Fraktion 140 bis 180° auf, Cl-Geh. 20—30% (F. P. 683 508 vom 18/10. 1929, ausg. 13/6. 1930. A. Prior. 19/10. 1928.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von einheitlichen Halogenderivaten des 1-Chlornaphthalins durch Halogenierung der 1-Chlornaphthalin-8-sulfonsäure (I), worauf man gegebenenfalls die SO₃H-Gruppe abspaltet oder durch Halogen ersetzt. — Z. B. wird I in HCl-saurer Lsg. bei 25° mit Cl₂ behandelt, wobei 1,4-Dichlornaphthalin-8-sulfonsäure (II) entsteht, aussalzbar, farblose Blättchen. Chloriert man bei 90—100°, so entsteht 1,4,8-Trichlornaphthalin, F. 130°. Aus II läßt sich durch Erhitzen mit 50%ig. H₂SO₄ unter Rückfluß 1,4-Dichlornaphthalin darstellen, Krystalle aus Eg., F. 71—72°. — Durch Einw. von Br₂ auf II bei 60° erhält man 1,4-Dichlor-8-bromnaphthalin, Krystalle aus Eg., F. 112—113°. — Aus I u. Br₂ bei gewöhnlicher Temp. in HCl entsteht 1-Chlor-8-bromnaphthalin, F. 87—88°, welches aus der Lsg. ausfällt. Aus dem Filtrat wird durch Zusatz von Alkali u. Aussalzen das Na-Salz der 1-Chlor-4-bromnaphthalin-8-sulfonsäure (III) erhalten. Spaltet man hieraus mit 50%ig. sd. H₂SO₄ die Sulfogruppe ab, so erhält man 1-Chlor-4-bromnaphthalin, F. 66 bis 67°. — Aus III u. Br₂ in HCl entsteht 1-Chlor-4,8-dibromnaphthalin, F. 96—97°. Leitet man Cl₂ in eine Lsg. von III in HCl, so entsteht 1,8-Dichlor-4-bromnaphthalin, Krystalle aus Eg., F. 114—115°. (F. P. 683 792 vom 23/10. 1929, ausg. 17/6. 1930. D. Prior. 24/10. 1928.)

ALTPETER.

Felice Bensa, Genua, Italien, Herstellung von Halogensubstitutionsprodukten des Perylens und des 3,10-Perylenchinons. (D. R. P. 498 039 Kl. 12 o vom 18/8. 1925, ausg. 17/5. 1930. — C. 1927. I. 808 [E. P. 244 739].)

ULLRICH.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: Alphonso O. Jaeger, Crafton, V. St. A., Oxydation von Fluoren durch Überleiten mit O-haltigen Gasen über Katalysatoren, die Metalle der 5. u. 6. Gruppe des period. Systems enthalten. — Z. B. wird V₂O₅ in KOH gel. u. die Lsg. in eine Lsg. von FeSO₄ bei 50—60° unter heftigem Rühren eingetragen. Der Nd. wird mit W. gewaschen u. dann in W. suspendiert. Mit der Suspension wird Bimsstein besprüht, getrocknet u. die M. mit Luft bei 350—400° behandelt. Leitet man über diesen Katalysator bei 360—400° Fluoren (80—85%ig.) u. Luft im Verhältnis 1:30, so erhält man in guter Ausbeute Fluorenon. Der Katalysator kann auch aus Mo, W, U, Cr, Ta, Nb aufgebaut werden, doch bewirken diese zum Teil die Bldg. von Phthalsäureanhydrid u. Maleinsäureanhydrid. In diesen Fällen wird vorteilhaft dem Rk.-Mischgas W.-Dampf zugesetzt, weil dann bei etwa 190° die nicht flüchtige Phthalsäure entsteht. — Verwendet man als Katalysator Ag-Vanadylvanadat, hergestellt durch Verschmelzen von AgNO₃ mit V₂O₅, so wird ein Gemisch von Fluoren, Luft u. Dampf (1:30:10) bei 370—390° mit guter Ausbeute in Fluorenon verwandelt. Zum Katalysator können hierbei die Vanadylvanadate des Na, K, Li, Rb, Cs zugemischt werden. — Hierzu vgl. E. P. 315 854; C. 1929. II. 3184. (A. P. 1 764 023 vom 4/10. 1928, ausg. 17/6. 1930.)

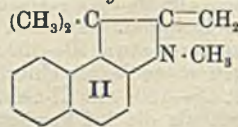
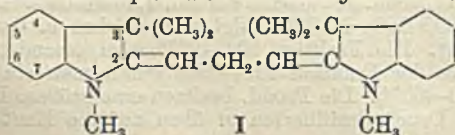
ALTPETER.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Bz-1-Bz-1'-Dibenzanthronyl, dad. gek., daß man Benzanthron (I) mit solchen Mengen Manganisulfat bei gewöhnlicher Temp. behandelt, daß auf 230 Teile I 19—20 Teile aktiver O zur Einw. kommen. — Z. B. wird eine Lsg. von 10 Teilen I in 200 Teilen H₂SO₄ 98%ig. mit einer Paste von Manganisulfat in H₂SO₄, enthaltend 0,85 Teile aktiver O, bei 15—20° zugegeben. Man rührt einige Stdn. u. gießt dann in W. Nach Zusatz von konz. NaHSO₃-Lsg. kocht man auf, filtriert u. extrahiert das Rohprod. mit A., um geringe Mengen Nebenprodd. zu entfernen. Hierzu vgl. E. P. 311 661; C. 1929. II. 2512. (Schwz. P. 138 589 vom 13/7. 1928, ausg. 16/5. 1930.) ALTP.

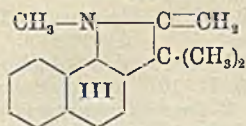
Alexander Poraj-Koschitz, Leningrad, Darstellung von Furfurol, dad. gek., daß man Samenschalen der Sonnenblumen ohne zuvorige Zerkleinerung in an sich bekannter Weise auf Furfurol verarbeitet. (D. R. P. 492 229 Kl. 12 o vom 23/12. 1924, ausg. 3/3. 1930.)

ULLRICH.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Darstellung von Kondensationsprodukten aus Methylenindolinen und Formaldehyd. — Hierzu vgl.

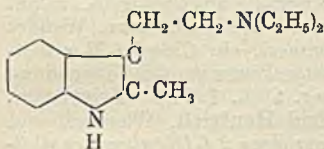


E. P. 321155; C. 1930. I. 3246. Nachzutragen ist folgendes: Das Prod. aus 1 Mol HCHO u. 2 Moll. 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin besitzt die Zus. I. — Durch Einw. von 1 Mol. HCHO auf 2 Moll. 1,3,3,5-Tetramethyl-2-methylenindolin erhält man eine Verb. analoger Zus., F. 150°, Nadeln aus CH₃OH. In gleicher Weise läßt sich die 5,5'-Dichlorverb. von I herstellen F. 153°. — Aus 2 Moll. 1,3,3-Trimethyl-2-methylen- β -naphthindolin (Zus. II) u. 1 Mol. HCHO erhält man ein Prod. vom F. 220—225°, aus 1,3,3-Trimethyl-2-methylen- α -naphthindolin (Zus. III) u. HCHO eine Verb. vom F. 180—200°. (Schwz. PP. 186 380 vom 19/5. 1928, ausg. 16/1. 1930 u. 137 942, 137 943, 137 944, 137 945 [Zus.-Patt.] vom 19/5. 1928, ausg. 16/4. 1930.)



ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von Aminoalkylverbindungen durch Einw. von arom. oder heterocycl. Organo-Mg-Verbb. auf Aminoalkyl- oder Alkylaminoalkylhalogenide. — Z. B. wird durch Einw. von Diäthylamino- β -thylchlorid (I) auf Phenylmagnesiumbromid β -Diäthylaminoäthylbenzol erhalten, Zus. C₆H₅·CH₂·CH₂·N(C₂H₅)₂, Kp.₁₀ 100°. — Aus I u. Benzylmagnesiumchlorid entsteht γ -Diäthylaminopropylbenzol, Kp.₁₀ 117°. Aus I u. der Mg-Verb. Phenyläthylbromid wird δ -Diäthylaminobutylbenzol erhalten, Zus. C₆H₅·[CH₂]₄·N(C₂H₅)₂, Kp.₁₀ 132°. Ausgehend von Bromanisol entsteht durch Einw. von I auf die Mg-Verb. 4-Methoxy-1- β -diäthylaminoäthylbenzol, Kp.₁₀ 140°; 1,4-Dibrombenzol liefert 4-Brom-1- β -diäthylaminomethylbenzol, Kp.₁₀ 140°. — Aus 1 Mol. 2-Methylindol entsteht durch Einw. von Äthylmagnesiumjodid unter Abspaltung von Äthan die Mg-Verb., welche nach Zugabe von I u. mehrstdg. Erhitzen 2-Methyl-3- β -diäthylaminoäthylindol liefert (nebenst. Zus.), Kp.₂ 171°, farbloses, zähfl. Öl, das bei Behandlung mit Ä. zu weißen Krystallen erstarrt. (E. P. 307 305 vom 4/3. 1929, Auszug veröff. 1/5. 1929. D. Prior. 2/3. 1928.)



ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von 6-Methoxy-8-aminochinolin, dad. gek., daß man 6-Methoxychinolin-8-carbonsäureazid durch Erwärmen mit verd. Säuren unter N₂- u. CO₂-Abspaltung zum 6-Methoxy-8-aminochinolin zerlegt. Hierbei kann man auch die aus 6-Methoxychinolin-8-carbonsäurehydrazid entstehende Suspension des Azids, ohne es in reinem Zustand abzutrennen, verwenden. Hierzu vgl. E. P. 310 559; C. 1929. II. 798. (Schwz. P. 138 594 vom 12/1. 1928, ausg. 16/5. 1930. D. Prior. 26/1. 1927.)

I. D. Riedel-E. de Haen Akt.-Ges., Berlin-Britz, Herstellung von sek.-Butylallylbarbitursäure. Zu der bereits in E. P. 244 122; C. 1927. I. 2952 beschriebenen Verb. gelangt man auch auf folgenden Wegen: Monoallylbarbitursäure wird in verd. NaOH gel. u. mit sek.-Butylbromid bei 85—90° behandelt. — sek.-Butylmalonsäure-diäthylester wird unter gutem Rühren in Na-Äthylatlg. eingetragen u. hierauf Allylbromid zugegeben. Man erhitzt einige Stdn. zum Sieden u. reinigt nach Abtrennen des NaBr den sek.-Butylallylmalonsäurediäthylester durch Dest., Kp. 238—242°. Hieraus wird sodann in üblicher Weise durch Kondensation mit Harnstoff u. Na-Äthylat die Barbitursäure hergestellt. (Schwz. PP. 137 887 vom 1/10. 1927, ausg. 16/4. 1930 u. 138 440 vom 1/10. 1927, ausg. 1/5. 1930.)

ALTPETER.

E. Merck, Darmstadt, Herstellung von Verbindungen des 1-Phenyl-2-methylamino-propan-1-ols (I), 1. dad. gek., daß man auf dieses C,C-disubstituierte Barbitursäuren einwirken läßt, — 2. daß man die beiden Komponenten in einem geeigneten Lösungsm. aufeinander einwirken läßt, — 3. daß man die Komponenten, vorzugsweise in stöchiometr. Verhältnissen zur Anwendung bringt u. diese Lsg. entweder unmittelbar der Kristallisation überläßt oder in üblicher Weise zur Trockne bringt u. den Rückstand umkrystallisiert, — 4. daß man die Salze der obengenannten Komponenten, vorzugsweise in stöchiometr. Verhältnissen, der doppelten Umsetzung unterwirft u. das entstandene Salz in üblicher Weise abscheidet, — 5. daß man die Komponenten oder deren Salze, vorzugsweise in stöchiometr. Verhältnissen, zusammenschmilzt u. die Schmelze nach dem Erkalten umkrystallisiert, — 6. daß man die Komponenten, vorzugsweise in stöchiometr. Verhältnissen, aufeinander einwirken läßt, wobei keine Lsg. einzutreten braucht u. das auf diese Art entstandene Rk.-Prod. in üblicher Weise abscheidet. — Es lassen sich z. B. umsetzen: I mit Diäthylbarbitursäure zu einer Verb. vom F. 126 bis 127°; als Lösungsm. dient A. oder Chlf., — I mit Äthylphenylbarbitursäure (II)

zu einer Verb. vom F. 169—170°. — Aus *Pseudo-1-phenyl-2-methylamino-propan-1-ol* u. II erhält man eine Verb. vom F. 150—151°. (D. R. P. 500 814 Kl. 12p vom 24/1. 1928, ausg. 26/6. 1930.)

ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Herstellung von Alkylderivaten des 2-Aminopyridins*. Zu dem Ref. nach Schwz. P. 125 963 usw.; C. 1929. II. 1075 ist folgendes nachzutragen: *2-Allylaminopyridin* Kp.₁₁ 108—111°. — *2-Isoamylaminopyridin* Kp.₃ 105—106°. — Das *2-Diäthylaminopyridin*, Kp.₁₁ 82—98°, läßt sich auch gewinnen, indem man *2-Aminopyridin* mit NaNH₂ in die *Na-Verb.* überführt, diese mit C₂H₅J zum *2-Monoäthylaminopyridin*, helle Fl., Kp.₁₂ 95—99°, umsetzt, letzteres erneut mit NaNH₂ u. die *Na-Verb.* mit C₂H₅J behandelt. — Die *Na-Verb.* des *2-Isoamylaminopyridins* gibt beim Behandeln mit C₂H₅J das dickfl. *2-Äthylisoamylaminopyridin*, Kp.₂ 103—110°. (Oe. P. 118 232 vom 28/12. 1926, ausg. 25/6. 1930. D. Prior. 27/1. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Max Dohrn**, Berlin-Charlottenburg, und **Albrecht Thiele**, Berlin), *Darstellung von 3,5-Dijod-N-methyl-2-oxopyridin*, dad. gek., daß man *N-Methyl-2-oxopyridin* (I) mit ClJ in saurer Lsg. behandelt. — Z. B. wird eine Lsg. von I in Eg. unter Rühren bei 65—75° mit einer Lsg. von ClJ in Eg. versetzt, hierauf 2 Stdn. auf 85° erwärmt; nach 24 Stdn. wird abgesaugt, worauf man die Kristalle mit Eg. u. W. wäscht. Das *Prod.*, Kristalle aus 96^o/₁₀ig. A., schmel. bei 226—227°, J-Gehalt 70,3^o/₁₀, wl. in h. W. verd. Säuren, unl. in Alkali, Saure. Wendet man weniger als 2 Mol. ClJ an, so entsteht als Nebenprod. ein *Chlorjod-N-methyl-2-oxopyridin* vom F. 186—187°. — Die Verb. soll als *Röntgenkontrastmittel* Verwendung finden. (D. R. P. 500 915 Kl. 12p vom 4/6. 1927, ausg. 26/6. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Winfried Henrich**, Wiesdorf, und **Josef Hilger**, Köln-Mülheim), Frankfurt a. M., *Darstellung eines 2,4-Di-(nitrophenyl)-6-oxo-1,3,5-triazins*, dad. gek., daß man *2,4-Diphenyl-6-oxo-1,3,5-triazin* (I) mit nitrierenden Mitteln behandelt. — Z. B. wird I (F. 283^o) in Monohydrat verteilt u. bei 10^o 25^o/₁₀ig. Nitriersäure langsam unter Rühren eingetropt. Nach 12 Stdn. gießt man auf Eis, wäscht den Nd. mit W., löst ihn in Dioxan u. setzt bis zur beginnenden Trübung der Lsg. W. zu. Das *Prod.* ist in A., Ä., Bzl. unl., wl. in h. Pyridin, ll. in h. Dioxan, F. bei 280—281° (unscharf). Zus. C₁₅H₈O₂N₆. — Die Nitrierung von I läßt sich auch in Eg.-Lsg. mit HNO₃ (D. 1,45) durchführen. (D. R. P. 501 087 Kl. 12p vom 1/11. 1928, ausg. 7/7. 1930.)

ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

L. W. Ryan, *Titanpigmente*. Verschiedene Qualitäten. Die drei Titanpigmente auf Titandioxyd-, Ba- u. Ca-Basis. Mit Tabelle der Eigg. Vork. von Ilmenit. Titan in Amerika. Das erste Titanpigment. In Norwegen. Extraktionsprozesse. (Amer. Paint Journ. 14. Nr. 36. 24—28. Nr. 37. 64—70. 30/6. 1930. New York.) KÖNIG.

H. Salvaterra, *Über Eisenseifen (Eisenkomplexverbindungen)*. I. Mitt. *Darstellung, Eigenschaften, Löslichkeitsverhalten*. Ausgangspunkt der Unters. bildeten Verss. des Vf.s über den Trockenvorgang von Eisenoxydleinölfarben, wobei evtl. gebildete Eisenseifen nicht isoliert werden konnten (C. 1930. I. 1543). Zwecks Kenntnis des Lsg.-Verh. der leinölsauren Eisenseifen wurden durch Fällung der Natriumsalze des Leinöls folgende Eisenseifen hergestellt: 1. Neutrale, sehr unbeständige Ferro-seifen, gewonnen durch Umsetzung mit FeSO₄ unter Ausschluß von Sauerstoff in Leuchtgasatmosphäre, graugrüne M., Fe-Geh. 9,13^o/₁₀ (berechnet 9,21^o/₁₀); 2. bas. Eisenseifen wechselnder Zus., gewonnen durch Umsetzung mit FeSO₄ unter Luftzutritt, u. 3. neutrale Ferriseifen, gewonnen durch Umsetzung mit FeCl₃, rote, dickfl. M., Fe-Geh. 6,34^o/₁₀ (berechnet 6,33^o/₁₀). Sämtliche drei Arten Eisenseifen sind in den meisten organ. Lösungsmm., wie A., Chlf., PAe., Terpentinöl usw., schon in der Kälte ll., mit Ausnahme von A., in dem sie nur teilweise l. sind. Ein analoges Lsg.-Verh. hatten bereits früher SCHÖN (LIEBIGS Ann. 244 [1888]. 266) sowie VULTÉ u. GIBSON (Journ. Amer. chem. Soc. 24 [1902]. 215—22) festgestellt, wobei mit Ferrosalzen hergestellte, frisch bereitete Seifen verwendet worden waren.

Frühere Beobachtungen deuteten darauf hin, daß frische Leinöleisenseifen beim Liegen an der Luft ihre Löslichkeit verändern. Deshalb wurden weiterhin untersucht: 1. die oxydierten Eisenseifen, welche aus den bas. Seifen durch Luftoxydation entstehen, Fe-Geh. 7,23^o/₁₀, u. 2. die Eisenseifen der Oxyfettsäuren, gewonnen durch Umsetzung der Natriumseifen von Leinölyfettsäuren mit FeCl₃, Fe-Geh. 5,75^o/₁₀.

Die Oxyfettsäuren wurden aus Blei-Mangan-Firnisfilmen nach der Methode von FAHRION isoliert. Es ergab sich, daß sowohl die oxydierten Eisenseifen als auch die Seifen der Oxyssäuren in den meisten organ. Lösungsmitt. unl. sind. Nur Acetessigester zeigt partielles Lösungsvermögen, wobei Eisensalze der Oxyssäuren mit geringerem O-Geh. (20,64%) l., mit höherem (27,41%) unl. sind. (Ztschr. angew. Chem. 43. 620—23. 5/7. 1930. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie organ. Stoffe.) SCHF.

G. Gulinow, *Schwarzer chromierbarer Diazofarbstoff aus Aminosulfocyclsäure*. Neben dem schon früher beschriebenen Farbstoff (C. 1929. II. 2605) Aminoxydisulfobenzoesäureazo- α -Naphthylaminazo- β -Naphthol wurde der analoge Farbstoff aus der Aminosulfosalicylsäure (COOH, OH, NH₂, SO₃H: 1, 2, 5, 6) hergestellt. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. Techn. Teil 267—73. 1929.) TAUBE.

S. Wongas, *Einfluß des Pigments und der Ölbasis auf die Säurefestigkeit von Farben*. Vf. untersuchte den Einfluß des Pigments u. des Öles auf die Beständigkeit der Farben gegen H₂SO₄. Als bestes Pigment hat sich amerikan. Ruß erwiesen; der Überzug wird sogar durch 65%ig. H₂SO₄ nicht angegriffen. Die nächstbeste Farbe war die mit Lithopon hergestellte, bzw. mit Lithopon u. Ruß. An letzter Stelle stand Zinkweiß. Als Ölbasis eignet sich am besten polymerisiertes Leinöl; es folgen: Gemisch von Holzöl u. Leinöl, oxydiertes Leinöl. Geringste Säurefestigkeit zeigte die mit rohem Leinöl hergestellte Farbe. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. No. 4—5 [58—59]. 38—40. Jaroslavl.) SCHÖNFELD.

L. Vanino, *Neue Vorschriften zur Darstellung von Leuchtfarben*. Vorschriften zur Herst. von für luminograph. Zwecke verwendbaren violettblauen, blauen u. grünen Leuchtfarben. (Photogr. Industrie 28. 780. 16/7. 1930.) LESZYNSKI.

Chemische Fabrik Pott & Co., Dresden, *Herstellung von Netz-, Schaum- und Waschmitteln* aus Alkoholen mit mehr als 3 C-Atomen im Molekül, insbesondere sek. u. tert. Alkoholen, durch Behandlung mit stark sauren Kondensationsmitteln, wie konz. H₂SO₄, ZnCl₂, AlCl₃, u. durch darauffolgende Sulfonierung der erhaltenen Polymerisationsprodd. von niederen KW-stoffen, die zweckmäßig in Ggw. von niederen Fettsäureanhydriden oder -chloriden vorgenommen wird, wie Essigsäureanhydrid, Milchsäureanhydrid, Acetylchlorid, Propionylchlorid etc. Die Prodd. werden insbesondere in der Textilindustrie u. Lederindustrie benutzt. — 500 Teile tert. Butylalkohol u. 500 Teile konz. H₂SO₄ werden unter Kühlen gemischt u. dann auf dem W.-Bade erwärmt. Das Rk.-Prod. trennt sich in zwei Schichten. Die ölige Schicht (370 Teile) wird einmal mit konz. H₂SO₄ gewaschen, dann mit CCl₄ versetzt u. mit der gleichen Gew.-Menge Cl₂SO₃H unter Kühlen bei gewöhnlicher Temp. sulfoniert. (E. P. 329 622 vom 15/1. 1929, ausg. 19/6. 1930. D. Prior. 28/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Netz- und Dispergiermittel*, bestehend aus einem Gemisch eines Kondensationsprod. aus einer höher molekularen organ. Säure u. einem organ. Amin, das keine Sulfonsäuregruppen enthält, u. einer organ. Sulfonsäure, z. B. sulfonierter Ölsäure, Propylnaphthalinsulfonsäure, sulfoniertem Petroleum oder sulfonierten Teerölen oder Fettsäuren mit Ausnahme von Türkischrotöl, Naphthalinsulfonsäuren oder deren Salzen. — Z. B. wird Stearinsäureamid mit sulfonierter Ölsäure gemischt. Das Säureamid kann auch ersetzt werden durch Ölsäureanilid, Ölsäurecyclohexylamid oder Oleyldiäthyläthylendiamin. Das Netzmittel kann in neutraler, saurer oder alkal. Lsg. benutzt werden. (E. P. 328 675 vom 31/1. 1929, ausg. 29/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, *Herstellung eines neuen Kondensationsproduktes*, dad. gek., daß man 1/2 Mol. Benzoin u. 1 1/2 Mol. Isopropylalkohol auf 1 Mol. Naphthalin- β -sulfosäure in Ggw. von kondensierend wirkenden Mitteln (H₂SO₄, Chlorsulfosäure usw.) einwirken läßt. Das neue Prod. ist ein helles Pulver u. l. sich leicht in W. Seine Lsg. besitzt ein vorzügliches Benetzungsvermögen. (Schwz. P. 136 544 vom 18/9. 1928, ausg. 16/1. 1930. Zus. zu Schwz. P. 130 420; C. 1929. II. 1471.) ULLRICH.

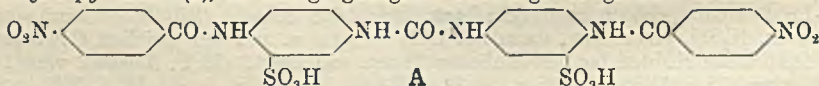
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Brodersen und Herbert Hempel, Dessau), *Verfahren zur Herstellung von Sulfonsäure aus Fetten und Ölen* bzw. deren Säuren, dad. gek., daß man diese mit Chloracetylchloridsulfonsäure behandelt. — 100 Teile Ricinusöl werden unter Rühren bei 30—35° langsam mit 100 bis 150 Teilen Chloracetylchloridsulfonsäure versetzt. Man rührt noch etwa 12—15 Stdn. nach u. trägt hierauf das Rk.-Gemisch in etwa 200 Teile W. von 50° ein, trennt die

Sulfonsäure von der sauren Lsg. u. wäscht mit NaCl-haltigem W. aus. Die so gereinigte Sulfonsäure kann unmittelbar oder nach einer teilweisen Neutralisation verwendet werden. (D. R. P. 501 086 Kl. 12o vom 27/1. 1928, ausg. 28/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Commercial Pigments Corp., New York, übert. von: Joseph Blumenfeld, Paris, *Titandioxyd enthaltende Pigmente*. Man mischt TiO₂ mit einer Lsg. eines Erdalkalichlorides, um eine peptisierte TiO₂-Lsg. zu erhalten; hierauf wird ein Pigment zugesetzt u. danach ein Koagulationsmittel. (A. P. 1 766 592 vom 13/3. 1928, ausg. 24/6. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Naphthalindicarbonsäureamiden* durch Einw. von Naphthalindicarbonsauren, deren COOH-Gruppen nicht in o- oder peri-Stellung zueinander stehen, auf Aminophenole bzw. -naphthole, die keine SO₃H- oder COOH-Gruppen enthalten u. bei denen wenigstens eine o- oder p-Stellung zur OH-Gruppe unbesetzt ist. — Z. B. wird *Naphthalin-1,5-dicarbonsäure* (I) mit *m-Aminophenol* (II) in *Dimethylanilin* (III) gel. u. bei 70–80° POCl₃ eingetropf, worauf man 5 Stdn. auf 110° erhitzt. Hierauf giebt man in verd. HCl, wäscht den Nd. mit Na₂CO₃-Lsg. u. treibt das III mit Dampf ab. Das entstandene *Di-m-oxyphenylamid* von I schm. bei 295–298°. In gleicher Weise wird die *Di-p-Verb.* erhalten. F. 325 bis 330° (Zers.). Die Verb. sind unl. in den üblichen organ. Lösungsm. Aus I u. 2-Amino-1-methyl-4-oxybenzol wird in gleicher Weise ein *Diamid* vom F. 190–193° erhalten. — *Naphthalin-1,4-dicarbonsäure* (IV) wird mit II in III gel., worauf man bei 60–70° PCI₃ zutropft. Das erhaltene Prod. schm. bei 270–273°. Die Umsetzung kann auch in Bzn. oder Lg. bewirkt werden, ferner ist Aceton als Lösungsm. geeignet. — Ferner lassen sich umsetzen: I mit 2-Amino-1-methyl-5-oxybenzol, IV mit 1-Amino-5-oxy-naphthalin, IV mit 1-Amino-7-oxy-naphthalin, I mit 1-Amino-5-oxy-naphthalin. — Die Prodd. zeigen Affinität zur vegetabil. Faser. (F. P. 683 842 vom 23/10. 1929, ausg. 18/6. 1930. D. Priorr. 1. u. 2/11. 1928.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Reduktionsprodukten aus Nitrobenzylaminoarylsulfonsäuren*. Durch gelinde Red. der Ausgangsstoffe werden Azo- oder Azoxyverb. erhalten, meist gelb gefärbte Prodd., die Affinität zu Seide besitzen. Sie können auf der Faser diazotiert u. gekuppelt werden. — Z. B. wird 1-Amino-4-(4'-nitrobenzoyl)-aminobenzol-2-sulfonsäure als Na-Salz in W. mit Na₂S in Ggw. von NaOH in eine Verb. übergeführt, die von Seide unter schwacher Gelbfärbung aufgenommen wird. Diazotiert man auf der Faser u. kuppelt mit 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon (I), so erfolgt grüngelbe Färbung. In gleicher Weise läßt sich

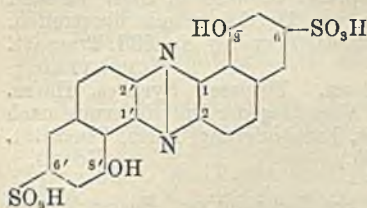


die entsprechende, in der 1-Aminogruppe *formylierte* Verb. reduzieren. — 1,4-Diaminobenzol-2-sulfonsäure wird in den NH₂-Gruppen *p-nitrobenzoyliert* u. dann in CH₃COOH mit Zn-Staub in der Wärme behandelt. Es entsteht zunächst eine farblose Verb. (vermutlich Hydrazoverb.), die durch Einw. der Luft gelb wird. Das Prod., welches von Seide mit blaß-grünlichgelber Farbe aufgenommen wird, liefert beim Diazotieren auf der Faser u. Kuppeln mit I einen wasch- u. lichtechten grünl. gelben Farbstoff. An Stelle der p-Nitrobenzoylverb. läßt sich auch die *m-Nitrobenzoylverb.* verwenden. — Zu einem nach Kuppeln mit I gleichfalls grünl. gelben Farbstoff gelangt man durch Red. von 4,4'-Di-(4'-nitrobenzoylamino)-diphenylharnstoff-3,3'-disulfonsäure, (Zus. A) mit Na₂S in alkal. Lsg. — Aus 1,4-Di-(4'-nitrobenzoylamino)-naphthalin-6-sulfonsäure erhält man ebenfalls nach Diazotieren u. Kuppeln mit I einen grünl. gelben Farbstoff. — Geht man von 1-Methyl-2-amino-4-(4'-nitrobenzoylamino)-benzol-5-sulfonsäure (II) aus, so erhält man nach Red. mit Glucose in alkal. Lsg. bei 70° eine gelbe Verb. (l. in H₂SO₄ mit gelber Farbe), deren Diazoverb. nach Kuppeln mit 2-Oxy-naphthalin-3,6-disulfonsäure einen scharlachroten Farbstoff liefert. Ein Prod. mit gleichen Eigg. erhält man ausgehend von der entsprechenden 3'-Nitrobenzoylverb. — 1-(4'-Nitrobenzoylamino)-5-aminonaphthalin-3,7-disulfonsäure liefert in gleicher Weise ein orangefarbiges Prod., dessen Na-Salz in h. W. mit rötlichgelber Farbe l. u. aussalzbar ist. — Wird das aus II erhaltene Red.-Prod. in wss. Aceton bei 60–65° mit überschüssigem *p-Nitrobenzoylchlorid* behandelt u. darauf das Rk.-Prod. mit Na₂S in alkal. Lsg. reduziert, so erhält man ein Prod., das nach Diazotieren u. Kuppeln mit I einen grünl. gelben Farbstoff liefert. — Nach dem Verf. des Zus.-Pat. wird 1-(4'-Nitrobenzoylamino)-benzol-2-sulfonsäure nitriert, wobei die NO₂-Gruppe vermutlich in die

4-Stellung eintritt u. dann mit Na₂S in alk. Lsg. reduziert (20 Stdn., Temp. unter 20°). Es entsteht ein dunkelgelbes Pulver, das auf Seide nach Diazotieren u. Kuppeln mit I eine rötlichgelbe Färbung liefert. — Reduziert man 1-(4'-Nitrobenzoylamino)-4-nitronaphthalin-6-sulfonsäure, so erhält man ein Prod., das von Seide mit hellbrauner Farbe aufgenommen wird u. nach Diazotieren u. Entwickeln mit I einen gelbbraunen Farbstoff bildet. (E. P. 313 636 vom 15/2. 1928, ausg. 11/7. 1929 u. E. P. 823 710 [Zus.-Pat.] vom 15/1. 1929, ausg. 30/1. 1930.)

ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von 8,8'-Dioxy-1,2,2',1'-dinaphthazin-6,6'-disulfonsäure* (I).



2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure wird in verd. NaOH mit *p*-Toluolsulfonsäurechlorid auf 95° erwärmt, die Lsg. dann auf 18° gekühlt u. mit NaOCl versetzt, wobei die Temp. auf 20—25° durch Eiszusatz gehalten wird. Hierbei scheidet sich der *Di-p*-toluolsulfonsäureester von I (nebenst. Zus.) ab, aus welchem durch Verseifen mit 5%ig. NaOH das freie Azin erhalten wird; in verd. Säuren u. W. wl. mit gelber, in verd. Alkalien wl. mit roter, in konz. H₂SO₄ mit grüner Farbe l. (Schwz. P. 138 190 vom 8/9. 1928, ausg. 1/5. 1930. Zus. zu Schwz. P. 136 040; C. 1930. I. 3361.)

ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Honold Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Darstellung brauner Küpenfarbstoffe der Benzanthronreihe*. (D. R. P. 498 063 Kl. 22 b vom 4/3. 1928, ausg. 19/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 495 369; C. 1930. II. 633. — C. 1930. I. 2020 F. P. 664 797.)

FRANZ.

British Dyestuffs Corp. Ltd. Blackley b. Manchester, England, *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe*. (D. R. P. 498 444 Kl. 22 b vom 3/7. 1928, ausg. 22/5. 1930. Zus. zu D. R. P. 495 116; C. 1930. II. 633. — C. 1929. I. 1155 [E. P. 298 928].)

FRANZ.

Morris S. Kharasch, Maryland, *Schneiderkreide*. Man verwendet statt des üblichen Talks Substanzen, welche in der Hitze oder beim Pressen oder nach einiger Zeit verschwinden, wie z. B. Benzoesäure, H₃BO₃, Hexachloräthan, ferner Naphthalin, Malon-, Phthal-, Salicylsäure, Phthalsäureanhydrid, Paraformaldehyd u. a. Vorzugsweise wird ein Gemisch aus Benzoesäure mit Hexachloräthan oder auch Benzoesäure bzw. H₃BO₃ allein verwendet. Man preßt sie in die übliche Form; beim Bügeln verschwinden die Zeichen. (A. P. 1 761 347 vom 18/11. 1926, ausg. 3/6. 1930.)

PANKOW.

Stanton I. Charlesworth und **Arch W. Harris**, Cleveland, Ohio, *Überzugs- und Anstrichmittel für Metalle und andere Stoffe*, bestehend aus einer Lsg. der Rückstände, die nach dem Abdestillieren der leichteren Bestandteile aus Gasteer bis zu 300° im Vakuum zurückbleiben, in Bzl. etc. (Can. P. 275 971 vom 12/3. 1927, ausg. 29/11. 1927.)

M. F. MÜLLER.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

P. A. Florenski, *Carbolit, seine Gewinnung und Eigenschaften*. Vf. hat die mechan. u. chem. Eigg. verschiedener Carbolitsorten eingehend untersucht. Insbesondere wurden die Marken Carbolit K (Kondensationsprod. von Trikresol mit CH₂O), Carbolit F (aus Phenol u. CH₂O) u. Carbolit G (durch Verd. des noch nicht erstarrten Carbolit K mit Fettsäuren gewonnen) sehr genau charakterisiert. Die Carbolitstruktur stellt ein kompliziertes disperses System dar, nach dem Dispersionsgrad nehmen die Marken F, K, G eine Mittelstellung ein; sie sind als erstarrte Emulsionen, bestehend aus einer teerartigen Grundmasse, die mit kugelförmigen Gebilden ausgefüllt ist, anzusehen. Der D. nach bilden die Carbolite die Reihe: F > G > K. Härte nach BRINELL K > G > F. Dehnbarkeit: F > K > G. Das Trocknen der Carbolite ist teilweise ein umkehrbarer Prozeß, soweit keine zu hohe Temp. angewandt wurde. Beim Befeuchten nimmt das Gewicht u. Vol. wieder zu. Anilin, Bzl., CS₂, Bzn., Terpentinöl u. Sonnenblumenöl sind ohne Einw. auf Carbolite. Bei Einw. von Aceton zerfallen sämtliche Carbolitsorten zu Schüppchen, die sich aber nicht lösen. Ebenso wirkt A. u. Ä. auf Carbolit F, während K u. G unverändert bleiben. Die Resistenz gegen Säuren ergibt die Reihe G > K > F. Die Alterung, die chem. Widerstandsfähigkeit u. ihre Änderung beim Erhitzen unter Luftzutritt wurde jodometr. untersucht. Die JZ. des Carbolit K ändert sich nicht nach Erhitzen, F hat nach Erhitzen eine

höhere, G eine niedere JZ. Die Alterungsordnung ist also $G < K < F$. Bis -80° zeigen Carbolite keine äußere Veränderung, ihre Brüchigkeit nimmt aber etwas zu. Die Grenze der Wärmeresistenz beträgt für F 275° , für K 290° , für G 360° . Hinsichtlich der Feuerfestigkeit übertrifft Carbolit alle anderen organ. Isoliermassen. Der Wärmeleitfähigkeitskoeffizient nimmt ab in der Reihe $F > K > G$; spezif. Wärme: $F = 0,4800$, $K = 0,4608$, $G = 0,4609$. Die Carbolite lassen sich in folgende triboelektr. Reihe einordnen: +G, K, F, Furo, Pr. — Über DEE., den elektr. Widerstand, Lichtbeständigkeit der Carbolite vgl. näheres im Original. Die DE. ist kleiner als bei Bakelit. Hinsichtlich des elektr. Widerstandes steht Carbolit F auf gleicher Linie mit Celluloid u. Fiber. K entspricht paraffiniertem Holz, G entspricht Glimmer u. Glas. Er wird von organ. Isoliermitteln in dieser Hinsicht nur von Hartkautschuk übertroffen. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 238. Transact. State Electr. Res. Inst. Nr. 21. 1—124. 1928.)

SCHÖNFELD.

F. W. Hopkins, Harz in Farben und Firnissen. Firnisse. Synthet. Harze. Metall. Resinate. Schwierigkeiten u. ihre Abhilfe. Vorschlag der Spezifizierung nach Packung, Aussehen, Farbe, Säure, F., Wärmeverlust, Farbänderung, Form, Viscosität. (Amer. Paint Journ. 14. Nr. 38. 68—72. 7/7. 1930.)

KÖNIG.

Robert G. Israel, Frankfurt a. M., Verfahren zur Zerlegung von Harzen in verschiedene Bestandteile durch Lösen in einem Lösungsmittelgemisch, 1. dad. gek., daß die so erhaltene Harzlg. mit einer Fl. versetzt wird, die mit dem einen Lösungsm. in allen Verhältnissen mischbar ist. — 2. dad. gek., daß an Stelle einer reinen Fl. als Fällungsmittel eine Salzlg. verwendet wird. — 3. dad. gek., daß zur Erleichterung der Ausscheidung des ausgefallenen Harzes das Fällungsmittel mit Säuren versetzt wird. — Z. B. erhitzt man 100 g Kaurikopal auf 280° u. löst 20 g des geschmolzenen Kopals in einem Gemisch von 80 ccm Bzl. u. A. (20% Bzl. enthaltend). Dann werden weitere 100 ccm Bzl. u. unter Rühren 400 ccm W. zugegeben. Die Lsg. trennt sich in 2 Schichten. Aus der Benzolschicht erhält man 5 g helles Harz. Bei Zugabe von 20 ccm $HCOOH$ erzielt man schnellere Trennung der Schichten. (D. R. P. 494 133 Kl. 22 h vom 13/7. 1927, ausg. 19/3. 1930.)

SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von künstlichen Harzen, Wachsen, Balsamen o. dgl. aus Harzsäuren oder freie Carbonsäuren enthaltenden natürlichen Harzen oder Gummi durch Behandlung mit Alkylenoxyden, wie Äthylenoxyd oder Propylenoxyd, bei höheren Temp., z. B. $60-100^{\circ}$ u. unter vermindertem Druck. Eventl. werden die Prodd. noch acyliert, z. B. mit Ameisen-, Essig- oder Phthalsäure oder deren Anhydriden. Die Kond. kann auch in Ggw. von sauren Kond.-Mitteln, wie Borsäure, oder auch von solchen, welche W.-entziehende Eigg. besitzen, z. B. $ZnCl_2$. Die Harzsäuren werden beispielsweise gewonnen aus Kolophonium, Kopalen, Schellack oder anderen Naturharzen. Z. B. wird aus Abietinsäure u. Äthylenoxyd der Abietinsäureäthylester gewonnen. Andererseits werden auch Esterharze aus Kolophonium u. Glycerin oder Glyptalharze mit Alkylenoxyden behandelt, wobei Harze von geringer Säurezahl gewonnen werden, ebenso auch Kond.-Prodd. aus Oxybenzoesäuren u. Formaldehyd. Wachsähnliche Prodd. werden erhalten aus Adipinsäure u. mehrwertigen Alkoholen. An Stelle der Alkylenoxyde können auch die entsprechenden Halogenhydrine benutzt werden. Ebenso können auch andere Carbonsäuren, wie Phthal-, Bernstein-, Citronen-, Wein-, Sebacin-, Palmitin oder Stearinsäure zu den Harzsäuren zugesetzt werden. Die Äther der Oxalkylester der Abietinsäure dienen z. B. als Weichmachungsmittel für Celluloseester oder -ätherlacke. (E. P. 328 190 vom 20/10. 1928, ausg. 22/5. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, Howard Houlston Morgan, Revelstoke, Slough, und Alan Ashby Drummond, White Cottage, Iver, Herstellung von Kunstharzen und Lacken auf Glyptalbasis. Ein substituiertes mehrwertiger Alkohol u. ein Anhydrid einer mehrbas. Säure wird in Ggw. eines Fettsäureglycerinesters, der keine Hydroxylgruppe enthält, in An- oder Abwesenheit eines organ. Lösungsm. kondensiert. Als substituierte mehrwertige Alkohole kommen z. B. in Betracht solche, in denen eine oder zwei Hydroxylgruppen ersetzt sind durch Cl oder verestert sind mit einer einbas. organ. Säure, z. B. Benzoesäure oder Essigsäure, beispielsweise Glycerinmonobenzoessäure oder Glycerinmono- oder -diacetin, oder in denen die Hydroxylgruppen teilweise mit Alkyl- oder Arylgruppen veräthert sind, beispielsweise Glycerinmonophenyl- oder -monotolyläther. Die alkoh. Verbb. leiten sich insbesondere vom Glykol, Glycerin oder Erythrit ab, die Fettsäureester vom Leinöl, Holzöl, Perillaöl,

Sojaöl, Tran oder Olivenöl. Als Lösungsmm. dienen hydrierte Naphthaline, Bzn., Kerosin, Terpentin, Schwernaphtha. — 10 Teile *Phthalsäureanhydrid* u. 13 Teile *Glycerinmonobenzoesäureester* werden 3 Stdn. auf 220—230° erhitzt. Dabei wird ein hartes Harz erhalten, das mit Leinöl oder Tungöl mischbar ist. — 10 Teile Phthalsäureanhydrid, 10 Teile *Glycerinmonobenzoesäureester* u. 19 Teile *Holzöl* werden 6 bis 8 Stdn. auf 220—230° erhitzt. Das Prod. wird mit Naphtha oder einem anderen Lösungsmittel zu einem Lack verdünnt. Wird außerdem noch ein Trockenmittel zugesetzt, so wird z. B. ein Metallack erhalten, der innerhalb 1 Stde. bei 100° zu einem biegsamen u. gegen Lösungsmm. widerstandsfähigen Film trocknet. — 10 Teile Phthalsäureanhydrid, 5 Teile *Glycerin- α -monochlorhydrin* u. 20 Teile *Holzöl* werden auf 220—230° 2—3 Stdn. erhitzt. Dabei wird ein dunkelbraunes Prod. erhalten, das in organ. Lösungsmitteln zu einem Lack gel. wird. (E. P. 329 335 vom 13/11. 1928, ausg. 12/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Esterharzen* durch Kondensation von Adipinsäure oder deren höheren Homologen mit Seitenketten u. einem mehrwertigen Alkohol, eventl. unter Zugabe einer ein- oder mehrbas. Carbonsäure. Die Prodd. sind stark plast. u. können als Zusatz zu Glyptalharzen dienen. — Z. B. werden *Adipinsäure* u. *Glycerin* mehrere Stunden auf 160—165° u. dann weiter auf 160—180° erhitzt. — In einem anderen Beispiel wird das Gemisch von *Methyladipinsäureisomeren* mit *Glycerin* u. *Borsäure* auf 160° erhitzt. (E. P. 328 728 vom 5/3. 1929, ausg. 29/5. 1930. Prior. 24/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

Auguste Victor Keller, Ellesmere, Thundersley, *Herstellung eines harzartigen Kondensationsproduktes aus Harnstoff, Thioharnstoff oder deren Derivaten und festem polymeren Formaldehyd* unter Verwendung von NaCl oder eines anderen Neutralsalzes als Katalysator. — 24 Teile fein pulverisierter *Harnstoff* u. 10 Teile *Paraformaldehyd* werden in einem offenen Gefäß auf 95—105° erhitzt; dann werden 62 Teile eines Füllmittels, z. B. Asbestmehl, u. geringe Mengen NaCl zugesetzt u. die M. wird dann zu Ende kondensiert u. gehärtet. Eventuell werden auch noch geringe Mengen Mineralsäuren oder wasserfreies Al- oder Th-Oxyd zugesetzt. (E. P. 328 938 vom 2/1. 1929, ausg. 5/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Phenolaldehydkondensationsprodukten*. Zu dem Ref. nach A. P. 1707181 u. F. P. 651646; C. 1929. II. 499 ist folgendes nachzutragen: Das aus *p-Chlorphenol* u. CH_2O erhaltliche *2,2'-Dioxy-5,5'-dichlordiphenylmethan*, aus Bzl. Nadeln, schm. bei 176°. — Aus *6-Chlor-1-methyl-3-oxylbenzol* u. CH_2O erhält man ein vielleicht aus *2,2'-Dioxy-4,4'-dimethyl-5,5'-dichlordiphenylmethan*, *6,2'-Dioxy-2,4'-dimethyl-3,5'-dichlordiphenylmethan* u. *6,6'-Dioxy-2,2'-dimethyl-3,3'-dichlordiphenylmethan* bestehendes Gemisch von *Dimethyldioxydichlordiphenylmethanen*, aus Bzl. Krystalle, F. unscharf zwischen 132—176°, — aus *p-Bromphenol* u. CH_2O das *2,2'-Dioxy-5,5'-dibromdiphenylmethan*, aus h. W., in dem es wl. ist, Nadeln, F. 181°, ll. in hochsd. Lg., — aus *2-Oxy-1-methyl-5-chlorbenzol* u. CH_2O das *3,3'-Dimethyl-2,2'-dioxy-5,5'-dichlordiphenylmethan*, Krystalle, F. 173°, in h. Lg. l., fast unl. in W., ll. in verd. NaOH, — aus *4,6-Dichlor-1,3-dioxybenzol* u. CH_2O das *3,5,3',5'-Tetrachlor-2,6,2',6'-tetraoxydiphenylmethan*, Krystalle, F. 272° unter Zers., auch in h. W. kaum l., in h. CH_3CO_2H oder hochsd. Lg. zwl., in A. oder Cyclohexanon ll., — aus *2,4-Dichlor-1-oxylbenzol* u. *3-Oxy-2,4,6-trichlor-1-aldehydobenzol* das *2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetrachlor-3''-oxy-2'',4'',6''-trichlortriphenylmethan*, schon in Na_2CO_3 l. u. aus der Lsg. mit CH_3CO_2H wieder ausfallend, — aus *2,4-Dichlor-1-oxylbenzol* u. *Benzaldehyd-o-sulfonsäure* das *2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetrachlor-2''-sulfotriphenylmethan*, Na-Salz Krystalle, bildet mit den meisten Metallen swl. Salze, — aus *p-Chlorphenol* u. *Benzaldehyd-o-sulfonsäure* das *2,2'-Dioxy-5,5'-dichlor-2''-sulfotriphenylmethan*, die freie Sulfonsäure u. ihr Na-Salz in W. ll., — aus *6-Chlor-1-methyl-3-oxylbenzol* u. *Benzaldehyd-o-sulfonsäure* ein Gemisch von 3 isomeren *Dimethyldioxydichlor-2''-sulfotriphenylmethanen*, nämlich *2,2'-Dioxy-4,4'-dimethyl-5,5'-dichlor-*, *6,2'-Dioxy-2,4'-dimethyl-3,5'-dichlor-* u. *6,6'-Dioxy-2,2'-dimethyl-3,3'-dichlor-2''-sulfotriphenylmethan*, ebenso wie das Na-Salz in k. W. mäßig ll., in h. W. viel leichter l., — aus *2-Oxy-1-methyl-5-chlorbenzol* u. *Benzaldehyd-o-sulfonsäure* das *3,3'-Dimethyl-2,2'-dioxy-5,5'-dichlor-2''-sulfotriphenylmethan*, Na-Salz in W. zll., — sowie aus *p-Bromphenol* u. *Benzaldehyd-o-sulfonsäure* das *2,2'-Dioxy-5,5'-dibrom-2''-sulfotriphenylmethan*; Na-Salz in h. W. zll., *Ba-Salz* wl. (Schwz. PP. 137 923, 137 924, 137 925, 137 926, 137 927, 137 928, 137 929, 138 180, 138 181, 138 182, 138 183 vom 16/3. 1928, ausg. 16/4. 1930. D. Prior. 25/3. 1927. Zuss. zu Schwz. P. 135 166; C. 1930. I. 4274.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstmassen*. Man vermischt *Polyvinylester* mit den *Kondensationsprodd.* von Phenol oder dessen Derivv. u. Aldehyden oder Aldehyd abgebenden Substanzen durch Kneten, Schmelzen oder in Form der Lsgg. Man kann auch *Cellulosederivv.* zusetzen. — 80 Teile Polyvinylacetat u. 30 Teile Kresol-Paraldehydkondensationsprod. in 100 Teilen A. werden mit einer Lsg. von 50 Teilen Nitrocellulose in 200 Teilen A., 300 Teilen Toluol u. 350 Teilen Butylacetat vermischt. Man erhält einen klaren, sich nicht entmischenden Firnis. (F. P. 680 877 vom 27/8. 1929, ausg. 7/5. 1930. D. Prior. 5/9. 1928.) PANKOW.

Antoine François Mathieu van Renterghem, *Herstellung von Kunstzähnen u. dgl.* Ein schmelzbares *Formaldehydkondensationsprod.*, das eine dem beabsichtigten Zwecke entsprechende Färbung besitzt, wird mit *Weinsäure* u. A. erhitzt u. in Formen zum Erhärten gebracht. (Holl. P. 21 575 vom 26/3. 1928, ausg. 15/4. 1930.) SCHÜTZ.

Bakelite Corp., New York, V. St. A., *Preßmischungen mit Harnstoffharz als Bindemittel*, gek. durch einen Zusatz von bei 165° noch beständigen Celluloseestern. — Z. B. mischt man innig 84 Teile *Harnstoff*, 94 Teile *Paraformaldehyd*, 32 Teile *Celluloseacetat* u. 100 Teile Holzmehi, walzt das Gemisch zu dünnen Blättern aus, wobei Harzbildung erfolgt, zerkleinert die Blätter u. formt die pulvrige M. in üblicher Weise unter Druck u. Hitze. An Stelle von Celluloseacetat kann auch schwach nitrierte Cellulose verwendet werden, ferner können Plastizierungsmittel, wie *Athylenglykol*, *Naphthalin*, *Dialkylester der Oxal-*, *Wein-* oder *Phthalsäure* usw., zugesetzt werden. (F. P. 670 841 vom 5/3. 1929, ausg. 5/12. 1929. E. P. 327 969 vom 12/1. 1929, ausg. 15/5. 1930.) SARRE.

Bakelite Corp., New York, V. St. A., *Preßmischungen mit härzbaren Harzen als Bindemittel und gewebten Stoffen als Füllstoff*, gek. durch den Zusatz so kleiner Gewebestücke, daß dadurch das Fließen der Mischung in der Heißpresse nicht beeinträchtigt wird. Die z. B. aus Zwillich bestehenden Gewebestückchen sind nicht über 0,015 Zoll dick, 1—1½ Zoll lang u. 1—1¼ Zoll breit. (Schwz. P. 136 931 vom 6/9. 1928, ausg. 17/2. 1930.) SARRE.

Bakelite Corp., New York, übert. von: **Frank P. Brock**, Hinsdale, V. St. A., *Formbare Massen mit härzbaren Harzen als Bindemittel*. Man vermischt die Harze mit Füllstoffen u. mit Farbkörpern oder gefärbten Stoffen, wie z. B. gefärbten Holzfasern, wobei die Farbkörperchen in der Mischung unregelmäßig verteilt sind. Dann preßt man die Mischung durch eine Strangpresse in Zylinder-, Prismen- oder Bandform, so daß die Farbkörperchen von der Punktform in die Linienform übergehen, zerkleinert die so erhaltenen Körper u. verpreßt die pulverförmige M. in üblicher Weise in die endgültige Form, wobei eigenartige Farbeneffekte erzielt werden. (A. P. 1 747 574 vom 25/6. 1926, ausg. 18/2. 1930.) SARRE.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Konservieren von Natur- und synthetischem Kautschuk*. Man setzt die Alterungsschutzmittel gel. oder emulgiert zu den Emulsionen der Polymerisationsprodd. der Butadien-KW-stoffe oder des Kautschuks. Im Koagulat sind dieselben gleichmäßig verteilt. (F. P. 682 161 vom 5/8. 1929, ausg. 23/5. 1930. D. Prior. 5/9. 1928.) PANKOW.

Anode Rubber Co., Ltd., England, *Herstellung von Kautschukgegenständen nach dem Tauchverfahren*. In konz., evtl. mit Vulkanisationsmitteln versetzte, auf 60—90° erhitzte Kautschukmilch mit einem Alkaligeh. von 0,05% u. weniger wird kurze Zeit, z. B. wenige Sekunden, eine nicht poröse Form getaucht, so daß ein fl., nicht vulkanisierter Überzug entsteht, der unter Drehen der Form getrocknet wird. Um ihn transparent zu machen, wird er in alkal. Lsg. erwärmt u. mit W. gewaschen. (F. P. 674 014 vom 25/4. 1929, ausg. 22/1. 1930. E. Prior. 19/5. 1928.) PANKOW.

Anode Rubber Co., Ltd., England, *Herstellung von Kautschukgegenständen nach dem Tauchverfahren*. Man taucht die Form abwechselnd in Kautschukmilch u. eine Lsg. von CH₂CO₂H in Bzl. Man kann als Tauchformen auch dünnwandige, aufblasbare Hohlkörper nehmen oder sie auch vor dem Tauchen mit einem Überzug von einem Kautschukumwandlungsprod. versehen. Man erhält glatte, wasserarme Ndd. (F. P. 679 588 vom 30/7. 1929, ausg. 15/4. 1930. A. Prior. 16/8. 1928.) PANKOW.

Soc. Belge Du Caoutchouc Mousse, Belgien, *Herstellung von porösen Kautschukmassen*. Man verwendet Mischungen von Kautschuk u. Balata mit Vulkanisationsmitteln evtl. unter Zusatz von harz- oder wachsartigen Substanzen in Mengen von 5

bis 25% der Gesamtmasse. Man legt die Mischung in gasdurchlässige Behälter u. füllt die Zwischenräume mit Sand, Holzmehl usw. aus oder rollt die plattenförmige Mischung unter wechselweisem Zwischenlegen von Papier u. Metallblättern spiralförmig auf. Die Behälter kommen nun zur Vulkanisation in Formen, in denen gleichzeitig ein Gasdruck bis zu 600 at hergestellt wird. Während des Abkühlens verhindert der gasdurchlässige Behälter u. das Füllmaterial beim Nachlassen des äußeren Gasdrucks eine Ausdehnung der Kautschukmasse, die zu einem Zerreißen der Zellen führen würde. (F. P. 682 381 vom 27/9. 1929, ausg. 27/5. 1930.) PANKOW.

Robert Morse Withycombe, Sydney, Australien, *Herstellung eines Kautschuküberzuges* auf Metall, Glas, Holz, Tuch u. a. Die Oberfläche wird zunächst mit einer Kautschuklg. bestrichen, dann eine Lage vulkanisierten Kautschuks darauf fixiert, u. das Werkstück wird schließlich in Ggw. von trockener Hitze bei 100—500° F. vulkanisiert. (Can. P. 275 439 vom 3/7. 1926, ausg. 15/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

P. Kalocsay, Budapest, *Kautschukgegenstände mit Einlagen aus Wolfram oder Wolframlegierungen*. Da das W außer den besonderen physikal. Eig., noch gegenüber den chem. Einw. der im Kautschuk befindlichen Stoffe widerstandsfähiger als Stahl ist, wird es zur Herst. von Gegenständen aus Kautschuk benutzt. Das Überziehen mit den verschiedensten Stoffen, wie Kautschuk, Guttapercha, Balata, Faktis, Gummiregenerat kann nach bekannten Methoden auf mannigfache Weise geschehen. (Ung. P. 95 335 vom 14/6. 1927, ausg. 16/12. 1929.) G. KÖNIG.

Albert Halter, Frankreich (Seine), *Kautschukmischung*, bestehend aus 15 g kurzgeschnittenem Flachs, 150 g Ruß, 750 g Kautschukabfällen, 85 g S. Die Mischung wird bis zum F. von S u. Kautschuk erhitzt, durchgeknetet u. beim Abkühlen zu Platten geformt, die in einem Autoklaven $\frac{3}{4}$ Stdn. gekocht werden. Die M. ist biegsam, feuerfest, nicht zersetzlich, unzerbrechlich u. kann für Schuhsohlen u. an Autokarosserien verwendet werden. (F. P. 673 376 vom 3/8. 1928, ausg. 14/1. 1930.) PANKOW.

Gilbert Audouard und Louis Vexiau, Frankreich (Seine), *Künstliches Leder aus Kautschuk*. 2 Kautschukmischungen, die die der Narben- u. Fleischseite des Leders entsprechende Farbe erhalten haben, werden zu dünnen Blättern verwalzt u. zwischen die Blätter mit Kautschuk imprägniertes Gewebe gelegt. Durch neues Walzen erhält man das künstliche Leder, das durch entsprechende Metallplatten oder Formen genarbt, dann geformt u. vulkanisiert werden kann. (F. P. 668 765 vom 14/5. 1928, ausg. 6/11. 1929.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verwendung von synthetischem Kautschuk*. Man verwendet die nicht destillierbaren Polymerisationsprodd. des *Butadiens*, vorzugsweise die, welche man bei der Polymerisation in Ggw. von Latex erhält, letztere auch für sich, zusammen mit künstlichen oder Naturharzen, z. B. den Harzen aus Kolophonium u. Äthylenoxyd oder aus cycl. Ketonen. Sie eignen sich zur Herst. von elast. Platten u. Blättern, Schuhsohlen, Linoleumersatz, Gewebeimprägnierung, Zelten, Bootüberzügen, imprägnierten Mänteln, als Schutz für Eisenbahnschwellen, als Erschütterungsdämpfer für gewisse Maschinenteile, auch als Straßenpflaster. Man erhitzt beispielsweise zur Herst. von Platten eine Mischung aus 100 Teilen eines mit Na erhaltenen Polymerisationsprod., 1 Teil Alterungsschutz, 60 Teilen Ölruß, 50 Teilen MgO, 20 Teilen ZnO, 1 Teil S, 10 Teilen Palmöl u. 1 Teil Hexenylpiperidin 50—70 Min. auf 140°. (F. P. 667 957 vom 24/1. 1929, ausg. 25/10. 1929. D. Prior. 25/1. 1928.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Konrad Bournot, *Fortschritte auf dem Gebiete der ätherischen Öle und der Terpene in den Jahren 1926, 1927 und 1928*. (Ztschr. angew. Chem. 43. 361—63. 383—88. 400—402. 3/5. 1930. Miltitz b. Leipzig.) H. HELLER.

W. Treff und P. Fanfl, *Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der ätherischen Öle und Riechstoffe während des Jahres 1929*. Gedrängte Literaturübersicht. (Metallbörse 20. 1013—14. 1069—70. 1125—26. 1573—74. 1631—32. 7/5. 1930.) H. HELLER.

H. Stanley Redgrove, *Ambergris*. Ausführliches Referat über Herkunft, Gewinnung, Aussehen, wissenschaftliche Unters., verschiedene Arten, Prüfung auf Echtheit. (Perfumery essent. Oil Record 21. 204—08. 24/6. 1930.) ELLMER.

—, *Cypressenöle, Cyperus und die Ambranote*. Es wird die Herkunft der Cypressenöle, sowie des aus den Knollen der verschiedenen Cyperusarten in Indien gewonnenen

Öls, ferner das *Bernsteinöl* beschrieben. Rezepte für Ambrakompositionen. (Perfumery essent. Oil Record 21. 212—14. 24/6. 1930.) ELLMER.

P. Liotta, *Ätherisches Öl aus dem Stamm und der Wurzel von Citrus Bigaradia Risso*. Im Handel findet man äth. Öle aus den Blättern u. Früchten von Citrus Bigaradia. Vf. hat die äth. Öle aus der Wurzel u. dem Stamm isoliert. Sie sind strohgelbe Öle, die hauptsächlich ein echtes Terpen enthalten u. einen geringen Geh. an Äthern haben. Die Ausbeute ist sehr gering. Vf. sieht die Theorie bestätigt, daß die Essenzbildg. in der Pflanze von der Wurzel zu den der Sonne am meisten ausgesetzten Teilen ansteigt. (Riv. Ital. Essenze Profumi 12. 15. 15/1. 1930.) WEISS.

Natalina Galletti, *Über die technische Verarbeitung reifer und unreifer Pomeranzen*. Bei der Verarbeitung der Pomeranzen zur Gewinnung des äth. Öls fallen große Mengen Rückstände an, aus denen durch Wasserdampfdest. noch ein techn. verwendbares, äth. Öl enthaltendes Prod. gewonnen werden kann. Infolge des langen Lagerns der Rückstände an der Luft erleidet aber das Destillat eine Zers., besonders das Linalylacetat. Es ist daher ratsam, die Rückstände nicht an der Luft, sondern in einem geeigneten Lösungsm. (z. B. PAe.) lagern zu lassen. Ein anderer Weg wäre die Wiederveresterung des durch Zers. freigewordenen Linalylalkohols. (Riv. It. Essenze Profumi 12. 10—11. 15/1. 1930.) WEISS.

Beniamino Melis, *Die chemische Bearbeitung des „pastaccio“ der Citronen*. Mit pastaccio bezeichnet man die ausgepreßten Rückstände der Citronen u. anderen Agrumen, also die Schalen u. die inneren Häutchen. Durch Trocknen u. Extrahieren mit A. u. durch Aufarbeiten des unl. Rückstands lassen sich aus dem pastaccio außer Citronensäure noch Fett, Nucleoalbumine, Pektinstoffe, Cellulose u. Glucose gewinnen. (Riv. Ital. Essenze Profumi 11. 307—12. 15/12. 1929. Palermo, Kgl. Industrie-Institut.) WEISS.

M. Ssardanowski, *Rektifikation von Pfefferminzöl*. Bei der Rektifikation von Pfefferminzöl geht das Menthol zum Schluß über u. sammelt sich in den letzten Fraktionen; man muß bis zum Beginn der Farben- u. Geruchsänderung des rektifizierten Öles rektifizieren. Die Mentholzunahme in den letzten Fraktionen hat eine Grenze: nachdem 87,5% der Gesamtmenge des Öls überdest. sind, beginnt der Geh. an Menthol in den letzten Fraktionen allmählich abzunehmen. Das gesamte rektifizierte Öl kann in 2 qualitativ u. quantitativ verschiedene Teile geteilt werden: Der erste u. größere Teil des Destillats ist das Pfefferminzöl des Handels, das in bezug auf seine chem. u. physikal. Konstanten den Standardnormen entspricht; der andere geringere Teil dient zur Mentholgewinnung. Die teerartigen Prodd. der Rektifikation von Pfefferminzöl sind infolge ihres Geh. an Menthol wertvolle Prodd., die in der Industrie Verwendung finden können. (Pharmaz. Journ. 2. [ukrain.] 385—88. Juli-Aug. 1929. Techn.-chem. Abt. d. Unters.-Stat. f. Arzneipflanzen in Lubno.) GOINKIS.

Otto Gerhardt, *Kondensationen in der Chemie der Riechstoffe. I. Die Friedel-Craftssche Reaktion*. Vf. bespricht den Mechanismus der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. in Hinblick auf ihre Wichtigkeit bei der Darst. vieler Riechstoffe u. deren Zwischenprodd. (*Pseudobutylxylyl*, *Pseudobutyl-m-kresol*, *Acetophenon*, *Benzophenon*, *p-Methoxyacetophenon*, *Pseudobutylxylylmethylketon*, *Diphenylmethan*, *Methyl-β-naphthylketon*). (Riechstoffind. 5. 67—69. Mai 1930.) ELLMER.

M. Fölsch, *Beitrag zur Vermeidung des Nachtrübens alkoholischer Parfümerieerzeugnisse*. Vf. empfiehlt die Verwendung besonderer Tieftemperaturfiltrierapp., deren Konstruktion beschrieben wird (Abb.). Besondere Widerstandsfähigkeit gegen tiefe Temp. gewähren Fabrikate, die zunächst als übersätt. Lsgg. filtriert u. dann erst mit dem Rest des A. aufgefüllt werden. — Als Lösungsvermittler für Riechstoffe in verd. A. kann auch *Benzylalkohol* zugesetzt werden, entweder schon primär, oder als nachträglicher Zusatz nach dem Filtrieren. Beispiele u. Tabelle für Arbeitsweise. (Riechstoffind. 5. 49—51. 69—71. 88—90. Mai 1930.) ELLMER.

Henri Tircoire, Frankreich, *Reinigen ätherischer Öle*. Man behandelt die Öle in der Kälte mit NH₃, wäscht die Öle dann mit W. u. trennt schließlich das W. wieder ab. (F. P. 679 774 vom 17/12. 1928, ausg. 17/4. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Herstellung von Estern O-arylierter oder O-alkylierter zweiwertiger Alkohole*. Die Esterifizierung erfolgt mit acylierenden Substanzen von mindestens 3 C-Atomen. — Z. B. erhitzt man 1 Mol. *1-Phenoxy-2-oxäthan* mit 0,6 Mol. *Isovaleriansäureanhydrid* u. 0,13 Mol. des Na-Salzes der Isovaleriansäure 8 Stdn. unter Rückfluß, kühlt ab, wäscht u. fraktioniert im Vakuum.

Das 1-Phenoxy-2-isovaleryloxyäthan ist eine farblose Fl. von obstartigem Geruch, D.¹⁵ 1,033, Kp.₁ 135—136°. — In ähnlicher Weise werden folgende Ester hergestellt (D. = D.¹⁵): 1-Phenoxy-2-propioniloxyäthan (Fl., D. 1,085, Kp.₁ 121°, hyacinthen-artiger Geruch), 1-Phenoxy-2-butyrooxyäthan (Fl., D. 1,06, Kp.₁ 129—131°, Obstgeruch), 1-Phenoxy-2-isobutyroxyäthan (Fl., D. 1,053, Kp.₁ 125—127°, Obstgeruch), 1-Phenoxy-2-benzoyloxyäthan (Krystalle, F. 64°, balsamartiger Geruch), 1-p-Methylphenoxy-2-isobutyroxyäthan (Fl., D. 1,035, Kp.₃ 124—125°, Obstgeruch), 1-o-Methylphenoxy-2-isobutyroxyäthan (Fl., D. 1,037, Kp.₄ 128—130°, Obstgeruch), 1-Benzoyloxy-2-isobutyroxyäthan (Fl., D. 1,034, Kp.₅ 134—137°, Obstgeruch), 1-Phenoxy-3-isobutyroxypropan (Fl., D. 1,023, Kp.₃ 138—141°, Obstgeruch). Die Ester dienen zu Parfümzwecken. (E. P. 327705 vom 29/12. 1928, ausg. 8/5. 1930.) NOUVEL.

Raymond Delange, Essences naturelles et parfums. Paris: A. Colin 1930. Br.: 10 fr. 50; rel.: 12 fr.

A. Rolet, Plantes à parfums et plantes aromatiques. Coll. Encyclopédie viticole. Paris: J.-B. Baillière et fils 1930. (432 S.) 8°. Br.: 18 fr.; cart. 24 fr.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

H. Lüers, *Das Celluloseverzuckerungsverfahren von H. Scholler*. VI. gibt einen Überblick über die theoret. Grundlagen des Verf. u. eine Beschreibung der ersten techn. Versuchsanlage der Brennerei u. Preßhefefabrik Tornesch. (Ztschr. angew. Chem. 43. 455—58. 7/6. 1930. München, Techn. Hochschule.) OHLE.

G. Bruhns, *Das Reduktionsvermögen der Saccharose*. 10 g Saccharose scheiden nach den Vers. neben 150 mg Dextrose aus MÜLLERScher Lsg. 8 mg, aus SOXHLETscher 38 mg Cu aus. Die Verminderung der Alkalität beim Übergang von der SOXHLETschen zur MÜLLERSchen Lsg. bewirkt bei Dextrose allein eine Zunahme um 53 mg, in Ggw. von Saccharose aber nur 23 mg Cu, weil die Saccharose durch Bldg. von Saccharat die SOXHLETsche Lsg. im Reduktionsvermögen der MÜLLERSchen nähert. Das beobachtete scheinbare Ansteigen der Cu-Ausscheidung durch Saccharose aus SOXHLETscher Lsg. in Ggw. zunehmender Mengen von Hexosen ist keine vermehrte Oxydation der Saccharose, sondern eine stärkere Wrkg. der durch Bldg. von Saccharat schwächer alkal. gewordenen Kochmischung auf die Monosen. (Ztrbl. Zuckerind. 37. 280—81. 852—54. 874—75. 1268—69. 1467—68. 28/12. 1929. Charlottenburg.) GD.

L. Zakarias, *Die Ausgiebigkeit der Stärke*. Vers. mit dem Gelatinometer von LÜERS in einer von HERITES abgeänderten Form an 5⁰/₁₀g. Stärkekleistern. Das größte Reißgewicht benötigt Reisstärke, die größte Reißzeit dagegen Kartoffelstärke. Je höher die Reißzeit, um so elastischer ist der trockene Kleister. 2⁰/₁₀g., 100° w. Stärke-lsgg. zeigten in Filtrierpapier u. in Baumwollgewebe stark unterschiedliche Steighöhen. Diese, also das Durchdringungsvermögen, sind um so höher, je niedriger das Reißgewicht ist. p_H der Stärkekleister des Handels lag durchweg zwischen 6,5 u. 6,9. (Ztschr. physikal.-chem. Materialforsch. 3. 2—8. 15/4. 1930. Prag X.) H. HELLER.

Commercial Alcohol Co. Ltd., England, *Gewinnung von Zucker aus Cellulose oder diese enthaltenden Stoffen durch Hydrolyse mittels gasförmiger Säuren*, z. B. HCl-Gas, in Ggw. einer geringen Menge einer Fl. bei Temp. oberhalb 50°, insbesondere 70°. (F. P. 682252 vom 24/9. 1929, ausg. 26/5. 1930. D. Prior. 2/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

Max Stuntz, Grevenbroich, Niederrhein, *Verfahren zur Verminderung des Wärmeverbrauches in Rübenzuckerfabriken mit angegliederter Schnitzeltrocknung*, dad. gek., daß der unter Überdruck stehende Maschinenabdampf zunächst überhitzt u. mit abgepreßten Rübenschnitzeln zwecks Trocknung derselben in unmittelbare Berührung gebracht wird, sodann die gesamte durch Sättigung des überhitzten Dampfes mit dem den Schnitzeln entzogenen W. entstandene Dampfmenge zu Heizzwecken in der Zuckerfabrik verwendet wird, wobei die aus dem W.-Gehalt der Schnitzel entstandene zusätzliche Dampfmenge als Ersatz für Frischdampf dient. (D. R. P. 500409 Kl. 89d vom 4/6. 1926, ausg. 20/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. Tischtschenko und V. Tchefranoff, Moskau, *Extraktion von Zucker aus Zuckerrübenschnitzeln* nach einer Vorbehandlung mit gepulvertem oder gel. Ätzalkali oder Carbonat eines Metalls der 1. oder 2. Gruppe des period. Systems, um die in dem Zellsaft enthaltenen freien Säuren zu neutralisieren u. auch die Säuren, die in den Gasen

der Trockenkammern vorhanden waren. Der Zweck der Vorbehandlung ist eine erleichterte Reinigung des Saftes. (E. P. 329 112 vom 11/4. 1929, ausg. 5/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Corn Products Refining Co., New York, *Verfahren zur Herstellung von kristallinischer, wasserhaltiger Dextrose*. (D. R. P. 499789 Kl. 89i vom 22/7. 1923, ausg. 18/6. 1930. — C. 1924. I. 1118 [A. P. 1 471 347].) M. F. MÜLLER.

James B. Mc Nair, The differential analysis of starches. Chicago: Field Mus. 1930. (44 S.) 8^o. pap. apply.

XV. Gärungsgewerbe.

Franz Harder, *Das Entkeimungsfilter im Dienste der Brauerei*. Bei Anwendung des SEITZschen Entkeimungsfilters (E.K.-Filter) zur Bierfiltration konnten gegenüber der n. Filtration in bezug auf Geschmack u. Farbe des Bieres kaum Unterschiede festgestellt werden. Die Kälteempfindlichkeit nahm hingegen zu, vielleicht, weil durch die scharfe Filtration Schutzkolloide entfernt werden. Wenn Kohlensäureverluste vermieden wurden, litt die Schaumhaltigkeit nicht. Die Haltbarkeit des Bieres stieg außerordentlich, wenn auf sterile Gefäße abgefüllt wurde. Die E.K.-Filtration verringerte aber die Widerstandsfähigkeit gegen nachträgliche Infektion. (Wehschr. Brauerei 47. 305—09. 5/7. 1930. Trier, Brauerei CASPARY.) KOLBACH.

Faber, *Die Bakterien der Gerste und die Bierherstellung*. Mit Bezug auf die Arbeit von BERMANN u. WERTHEIM (C. 1929. I. 2362) über die Bakterienflora amerikan. Gersten empfiehlt der Vf. die exot. Gersten mit Kalkwasser zu waschen u. dem ersten Weichwasser Kalk u. etwas Chlorkalk zuzusetzen. (Brasserie et Malterie 20. 92—94. 5/6. 1930.) KOLBACH.

V. R. Greenstreet, *Die Verwendung von Sisalabfällen zur Alkoholerzeugung*. Vf. hält nach Verss. erst eine Verarbeitung von Säften mit 8,5% Zucker für wirtschaftlich, nicht die des Sisalblattes mit nur 3,5%, wovon 3% reduzierbar sind. Auch die Vergärung der Abfallcellulose des Sisalblattes, das davon 8,4%, neben 3,6% verwertbarer, 3% Zucker u. 75% N, enthält, ist noch nicht befriedigend gelöst. Die Abfälle eignen sich nur als Brennstoff. (Malayan agricult. Journ. 18. 305. Juni 1930.) Gd.

A. Labò, *Wachholderschnaps*. Beschreibung der Herst.-Weise echter Wachholderschnäpse (Gin, Genever), die durch Gärung der zerstampften Wachholderbeeren gewonnen werden, u. solcher, denen etwas Wachholderessenz nur zugesetzt wird, wie z. B. dem Steinhäger. (Riv. Ital. Essenze Profumi 12. 19—20. 15/1. 1930.) WEISS.

B. D. Hartong, *Die Eiweißgerbstoffverbindung*. Im Verfolg früherer Arbeiten (C. 1929. I. 2363. 1930. I. 1866) wurden Beweise für das Vorhandensein einer Eiweißgerbstoffverb. im Bier erbracht. Verschiedene Agentien (Norit, Hautpulver, Faserförderer) adsorbieren in demselben Bier Eiweiß u. Gerbstoff im gleichen Verhältnis. Neben Eiweiß u. Gerbstoff wurde auch Kieselsäure adsorbiert, deren Menge ebenfalls in einem konstanten Verhältnis zum ausgeschiedenen Gerbstoff stand. Im Bier sind demnach kolloide Teilchen vorhanden, die sich aus Eiweiß, Gerbstoff u. Kieselsäure zusammensetzen. Diese Teilchen spielen bei Trübungen eine große Rolle. (Wehschr. Brauerei 47. 295—97. 28/6. 1930. Amersfoort, Phönix-Brauerei.) KOLBACH.

P. Petit, *Die Neutralisation der Wässer*. Die vollständige Entfernung der Carbonate des Brauwassers mit Hilfe von Kalkwasser kann zu leer schmeckenden Bieren führen. Es ist einfacher u. für den Geschmack des Bieres vorteilhafter, die Carbonate mit Mineralsäuren zu neutralisieren, wobei eine 100%ig. Neutralisation zu vermeiden ist. Der optimale Neutralisationsgrad wird am besten durch prakt. Brauverss. ermittelt. (Brasserie et Malterie 20. 81—85. 5/6. 1930.) KOLBACH.

Wilhelm Schaefer, *Einiges über das österreichische Brauerpech*. Die Brauerpeche werden eingeteilt in 1. *doppelt überhitzte Peche*, die auch bei ungewöhnlich hohen Temp. (bis zu 210°) keine Zers. erleiden, 2. *transparente Peche* für n. Anwendungstemp. u. 3. *Glasuren*, d. h. mit wachstartigen Prodd. präparierte Peche. (Brauer-Hopfen-Ztg. Gambrinus 57. 150—52. Juni 1930. Wiener-Neustadt, Harzproduktfabrik.) KOLB.

—, *Über den Essigstich der Weine*. Angaben über Lebensbedingungen der Essigbakterien. Erkennung u. Verhütung, sowie Vorbeugung des Essigstiches, Desinfektion der Behälter für die Praxis des Küfers. (Wein u. Rebe 12. 107—09. Juli 1930.) Gd.

Walter Obst, *Die Glykosidspaltung bei der Gärung des Senfmehles*. Kurze Darst. des Vorganges u. der dabei eintretenden Umsetzungen. (Dtsch. Essigind. 34. 289—90. 18/7. 1930.) GROSZFELD.

Otto Hummer, *Erwiderung auf den Artikel: „Kritische Bemerkungen zu Dr. Otto Hummers Methode zur Analyse flüssiger Stellhefe.“* Nochmalige Stellungnahme zu OTTO u. HALTER (C. 1930. I. 3111). (Brennerei-Ztg. 47. 105—06. 11/6. 1930.) G.D.

G. Reif, *Über den Nachweis von Obstwein in Traubenwein nach dem Sorbitverfahren.* (Wein u. Rebe 12. 116—21. Juli 1930. — C. 1930. I. 3367.) GROSZFELD.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Heinrich Fincke, *Beschaffenheit und Zusammensetzung der Kakaoverzeugnisse*. Erörterung des Wesens, der Zus., der Beschaffenheit u. des Werdeganges der Kakaoverzeugnisse an Hand von Tabellen u. schemat. Darst. Zu beachten ist der erhebliche Basenüberschuß besonders bei der Kakaosache. (Volksernährung 5. 215—20. 20/7. 1930. Köln, Gebr. STOLLWERCK, A.-G.) GROSZFELD.

A. W. Otryganjew, *Landwirtschaftliche Bodenuntersuchung der Tabakanbaugebiete.* (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 395. Transact. Scient. Inst. Fertil. No. 73. 91—92. 1930.) SCHÖNFELD.

Szelinski, *Frischei und Lecithinrückgang*. Vf. wendet sich gegen Angaben, daß der Lecithingeh. im Frischei rasch zurückgehen solle. (Chem.-Ztg. 54. 561—62. 19/7. 1930. Dessau.) GROSZFELD.

G. Genin, *Die neueren Fortschritte in der Chemie der Milch*. Die zusammenhängende Besprechung betrifft Analyse der Milch, Faktoren, die die Milchzus. beeinflussen, chem., physikal. Eigg., anorgan. Bestandteile der Milch, chem. Zus. des Milchfettes, der Butter, Chemie des Caseins u. der Labwrkg. an Hand neuerer Literaturangaben. (Lait 10. 684—90. Juni/Juli 1930.) GROSZFELD.

Ch. Porcher und L. Lambert, *Die fördernde Wirkung des Bacillus Subtilis bei der Milchsäuregärung.* — Die Rückwandlung der Milch. B. Subtilis fördert die Milchsäuregärung; impft man Milch damit u. dann mit Milchsäurebakterien oder gleichzeitig mit beiden, so säuert die Milch viel rascher, als wenn nur Milchsäurebakterien vorliegen. B. Subtilis löst durch seine Proteasen das Casein, das er vorübergehend in Paracasein verwandelt u. in kleine Stücken zerteilt. Milchproben mit B. Subtilis liefern zu einem gegebenen Zeitpunkt nach Zusatz von CaCl₂ eine Fällung. — Die Rückwandlung (ratrapage) der Milchproben durch Ca(OH)₂ oder Mg(OH)₂ ist durch die Höhe des eingetretenen Säuregrades begrenzt, u. erfolgt nur mehr bei geringen Übersäuerungen, bei stärkeren erhält man labartige Koagulationen, die zu einem minderwertigen Prod. führen würden. (Lait 10. 640—54. Juni/Juli 1930.) GROSZFELD.

Wundram, *Einige Bemerkungen zu dem Artikel von Dr. Rühmekorf: „Zur Methodik der hygienischen Milchuntersuchung“.* Nach Vf. ist entgegen RÜHMEKORF (C. 1930. II. 159) Milch mit viel u. sehr viel Leukocyten auf alle Fälle als verdorben zu beurteilen. Der Nachweis von tier. Krankheitserregern bei der Unters. von Handelsmilch nach den üblichen Verff. beruht auf Zufallsbefunden; die Gefährdung der Milchbelieferer durch Tb. oder B. abort. ist nicht groß. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 40. 429. 15/7. 1930.) GROSZFELD.

Société P. Navarre & Fils, Paris, *Verfahren und Vorrichtung zum Kochen oder Dämpfen von Äpfeln in ununterbrochenem Arbeitsgange*, darin bestehend, daß der Kochdampf am unteren Ende der in einem an seinem oberen Ende in freier Verb. mit der Atmosphäre stehenden Behälter enthaltenen Obstsäule mit einem Überdruck von etwa 0,2 at eingelassen wird, zum Zweck, den Koch- oder Dampfprozeß bei entlasteter Obstsäule durchzuführen. Die Vorr. besteht aus einem zur Aufnahme der Äpfel in ununterbrochener Beschickung dienenden, oben offenen Vertikalbehälter, der an seinem unteren Ende mit einem vollen Boden u. mit einem an diesen Boden angeschlossenen, mit Regulierventilen versehenen Austrittsstutzen sowie mit einem kegelförmigen, durchlochtem Doppelboden ausgestattet ist, der die Obstsäule trägt, der ferner an seinem nach unten gerichteten Scheitel eine in den Austrittsstutzen mündende Öffnung aufweist u. mit dem vollen Boden des Behälters eine Kammer zum Einführen des Dampfes u. zum Auffangen der vom Kochprozeß herrührenden Säfte bildet. Der Austrittsstutzen für das gedämpfte Gut mündet in eine Austragsvorrichtung, welche die Äpfel in ungequetschtem Zustande aus dem Dämpfer herausbefördert. Das Gehäuse der

Austragvorrichtung ist durch ein mit Abzapfhahn versehenes Rohr mit der Obst-säfte auffangenden Kammer verbunden. In das Gehäuse der Austragvorr. ist ein durchlochtes Doppelboden zum Absondern der Obst-säfte von der pulpösen M. eingebaut. (D. R. P. 500 707 Kl. 6 b vom 22/1. 1925, ausg. 24/6. 1930. F. Prior. 22/1. 1924.) M.F.M.

Casimir-Joseph-François-Marie-Ange Borelli, Frankreich, *Natriumchlorid*. Salinenzahl wird zuerst bei 200—225° einem Strom trockener Luft ausgesetzt u. nach dem Trocknen mit einem Gemisch von $\text{Ca}_3(\text{PO}_3)_2$ u. Na_2HPO_4 (z. B. 1 kg $\text{Ca}_3(\text{PO}_3)_2$ u. 500 g Na_2HPO_4 auf 100 kg NaCl) versetzt. Hierdurch sollen die hygroskop. Eig. des NaCl vermindert werden; überdies soll das NaCl wegen seines Geh. an P u. Ca therapeut. wirksam sein. (F. P. 683 156 vom 22/12. 1928, ausg. 6/6. 1930.) DREWS.

N. V. Fransch-Hollandsche Oliefabrieken Calvé-Delft, Delft, Holl., *Herstellung von aromatischer und zugleich haltbarer Butter*. Man setzt die nach dem Auswaschen von abgediehltem *Milchfett* erhaltenen, das Aroma verursachenden Stoffe, wie *Diacetyl* u. andere *Diketone* enthaltende Prodd. oder solche, die in diese umgewandelt werden können, gegebenenfalls nach Auflösen, dem ausgewaschenen Prod. wieder zu. (Holl. P. 21 292 vom 19/11. 1927, ausg. 17/2. 1930.) SCHÜTZ.

J. E. Nyrop, Kopenhagen, *Behandlung von Futtermitteln*. Man zerkleinert die gebräuchlichen *Futtermittel* unter Zusatz von W. sehr fein u. zerstäubt das emulgierte Prod. in *heiße Gase*, die in eine Trockenkammer geschickt werden, bei 140—200°. (E. P. 328 905 vom 9/7. 1927, ausg. 5/6. 1930.) SCHÜTZ.

O. Mezger und J. Umbrecht, Schmelzkäse. Kempten im Allgäu: Süddeutsche Molkerei-Zeitung 1930. (47 S.) 8°. M. 2.50.

Henry Droop Richmond, Dairy chemistry, a practical handbook. 3rd ed., rev. London: Griffin 1930. (490 S.) 8°. 25 s. net.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

F. Goldschmidt, *Die Ölgewinnung und -verwertung in früherer Zeit*. Schilderung der Ölgewinnung im Altertum. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 645—46. 15/7. 1930.) SCHÖNF.

N. Bokow, *Fettspaltung in der Seifenfabrik des „Sewkawshirmaslo“ (nordkaukas. Fett- und Ölruß) in Krasnodar*. Es wird über die in den letzten Jahren gemachten Betriebserfahrungen bei der Spaltung von *Sonnenblumenöl* u. „*Salomas*“ (gehärtetes *Sonnenblumenöl*) unter Anwendung der *Embanest-* u. *Asneft-Kontaktspalter* berichtet. Es wurde festgestellt, daß die Gewichtsabnahme von Cu durch *Fettsäurekorrosion* im Verlaufe von 4 Monaten kaum 0,25% beträgt. Der Spaltungsgrad wird durch Cu nicht beeinflusst u. ist dem in mit Pb ausgekleideten Eisengefäßen erreichten gleich. Beide Fette (*Salomas*, *Sonnenblumenöl*) werden durch *Embanest-Spalter* (1—8 Stdn. mit 1%, 2-mal je 3 Stdn. mit 0,25% Kontakt mit 0,4 bzw. 0,2% H_2SO_4) unter Anwendung von überhitztem Dampf zu 95% gespalten. Mit *Asneft-Kontakt* wurde nur 92% Spaltung erzielt. Niedrige Spaltgrade (89,7%) wurden mit ungereinigten Raffinationsfettsäuren erreicht u. mit Rohölen. Bei höherer Acidität des Öles erniedrigt sich der zu erreichende Spaltungsgrad. Eine Vorreinigung der Öle ist von größter Wichtigkeit. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. No. 4—5 [58—59]. 22—24.) SCHÖNFELD.

B. Tjutjunnikow, *Bildung von Isoölsäure bei der Fetthydrierung*. 2 *Salol*inmester (hydriertes *Sonnenblumenöl*), JZZ. 70,8 u. 53,1, wurden in Ggw. u. Abwesenheit von Ni-Katalysator im CO_2 -Strom auf 275—280° erhitzt. Hierbei fand nur eine ganz geringe Abnahme des Geh. an gesätt. Fettsäuren statt. Eine Dehydrogenisation findet also selbst unter diesen günstigen Bedingungen nicht statt u. folglich auch nicht bei der Hydrierung. Der *Isoölsäure*geh. ändert sich beim Erhitzen des Hartfettes im CO_2 -Strome ohne Ni-Katalysator nur sehr wenig; etwas mehr in Ggw. von Ni. Beim Erhitzen *KAHLBAUMScher Ölsäure* (sie enthält 6,4% gesätt. Fettsäuren nach BERTRAM, 2,3% *Linölsäure*, 91,29% *Ölsäure* nach KAUFMANN) auf 270—275° im CO_2 -Strome bildeten sich 23% *Isoölsäure* u. eine geringe Menge einer festen ungesätt. Säure, die kein Hlg. zu addieren vermag, sich aber mit KMnO_4 oxydieren läßt. *Isoölsäure* geht beim Erhitzen mit Ni nur zu einem geringen Betrage in das fl. Isomere über. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. No. 4—5 [58—59]. 56—60. Charkow, Technol. Inst.) SCHÖNFELD.

E. Markowicz, *Trockenversuche mit Sojaöl*. Da zu vermuten war, daß die schlechten Ergebnisse von BELJAJEW (vgl. C. 1930. I. 3842) auf die Verwendung

von harzsaurem Manganrockner zurückzuführen sind, untersucht Vf. eine Reihe von Sojaölfirnissen, die durch Auflösen der verschiedensten Trockenstoffe in Sojaöl u. $\frac{1}{3}$ — $\frac{3}{4}$ -std. Kochen bei 160° hergestellt waren, auf Trockenfähigkeit u. Nachkleben. Es ergab sich, daß 1. Sojaölfirnisse allgemein stark zum Nachkleben neigen, 2. harzsaure Trockner schlecht trockenend wirken u. Nachkleben begünstigen, 3. Überdosierung an Trockner zu vermeiden ist, 4. Resinatfilme besser haften als Linoleatfilme, 5. Unterschiede in der Trockenkraft zwischen Co einerseits u. Mn u. Pb andererseits noch stärker hervortreten als bei Leinöl, 6. mit Manganlinoleat besonders stark trübe u. satzbildende Firnisse entstehen, 7. Mn als Trockenmittel für Sojaöl nicht geeignet ist. Als Trockenstoffe für Sojaölfirnis empfiehlt Vf. 0,08—0,1% Co oder 0,15% Pb + 0,07% Co. Sojaölfirnisse erwiesen sich als bedeutend stärker abreibbar als Leinölfirnisse. Der Film läßt sich verbessern, wenn man Sojaöl unter CO₂ zu Standöl eindickt, bzw. einige Stdn. mit CO₂ bläst. (Farben-Ztg. 35. 2078—79. 12/7. 1930. Chem. Lab. d. Dr. F. WILHELMI-A.-G. Taucha.)

SCHEIFELE.

Masawo Hirose und Tsuneo Shimomura, *Untersuchungen über polymerisiertes Sojabohnenöl und dessen Seife*. 5 Stdn. bei 290—295° im CO₂-Strome polymerisiertes Sojabohnenöl hatte folgende Konstanten (in Klammern Konstanten des ursprünglichen Öles): VZ. 192,7 (191,5); SZ. 19,05 (2,14); JZ. 95,23 (128,3); $n_D^{50} = 1,4790$ (1,4720); $D_4^{20} = 0,9369$ (0,9173). Relative Viscosität 20°: 625,2 (47,83); Oberflächenspannung, 40°, in Dyne/cm: 38,99 (36,92). Mol.-Gew. 1671 (872). Die Eigg. der Fettsäuren aus dem polymerisierten Öl: NZ. 195,6 (197,3); JZ. 195,6 (197,3); $n_D^{30} = 1,4712$ (1,4625); F. 27,9—28,5° (25,7—26,9°); Mol.-Gew. 385,6 (295,2); Ä.-unl. Bromide 0 (5,3%); PAe.-unl. Bromide: I. feste 0 (reichliche Mengen), II. fl. 4,48% (0%). Das mittlere Mol.-Gew. der Fettsäuren kann also nicht aus der NZ. berechnet werden. Gemessen an der 0,5%igen Seifenlg. zeigt sich eine Zunahme der Viscosität der Seife mit fortschreitender Polymerisation, aber lange nicht in dem Maße, wie beim Öl selbst. Aus den Bestst. des Schaumvermögens u. der Oberflächenspannung folgt, daß die Seife durch den Polymerisationsprozeß zwar hinsichtlich ihres Waschvermögens etwas minderwertiger wird, aber die Seife aus polymerisiertem Öl verdirbt nicht an der Luft. Ferner erhöht Polymerisation die Festigkeit der Seife, weshalb ein Zusatz von polymerisierter Sojaölseife zu Seifen mit gutem Wasch- u. Schaumvermögen, aber mit Neigung zum Brüchigwerden, wie z. B. zur Seife aus hydriertem Sojaöl, zu empfehlen ist. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 169B—72B. Mai 1930. Yoyohata, Tokyo Ind. Res. Inst.)

SCHÖNFELD.

J. van Loon, *Die scheinbare Jodzahl des chinesischen Holzöles*. Die bei Holzöl ermittelten JZZ. sind abhängig von der angewandten Best.-Methode, von der Einw.-Zeit u. dem Überschuß an Halogen sowie von der Temp. Diese nicht konstante JZ. ist die scheinbare JZ. (J. VAN LOON, C. 1930. I. 3502). Die wahre JZ. läßt sich nur dann ermitteln, wenn großer Halogenüberschuß angewendet u. genügend Zeit zur Einstellung des Gleichgewichts gegeben wird. Da die wahre JZ. infolge der langen Einw.-Dauer für prakt. Zwecke weniger geeignet ist, wurde vom Vf. versucht, die JZ.-Best. nach WIJS derart abzuändern, daß bei kurzer Einw.-Dauer das Ergebnis der Best. zu der wahren JZ. in ganz bestimmter Beziehung steht. Es wurde deshalb näher geprüft 1. der Einfluß der Einw.-Zeit des WIJSSchen Reagens u. 2. der Einfluß des Halogenüberschusses auf die scheinbare JZ. des Holzöls. Es ergab sich, daß 1. die Halogenanlagerung nach einigen Tagen einem Gleichgewicht zustrebt u. 2. der Halogenüberschuß von bedeutendem Einfluß auf die JZ. ist. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 37. 175—77. 25/6. 1930.)

SCHEIFELE.

J. Peiwe, *Öl der Kenafsamens (Hibiscus cannabinus L.) und die Möglichkeit seiner Verwertung*. Vf. hat die Eigg. des in den Saaten des (in der russ. Textilindustrie eine zunehmende Rolle spielenden) Kenaf enthaltenen Öles näher untersucht. Der Ölgeh. der Samen beträgt 19,7—21% u. ist bei Samen aus Mittelasien, Nordkaukasus u. der Krim wenig verschieden. Der Ölgeh. schwankt mit der D. der Samen: Samen, D. über 1, hatten einen Ölgeh. von 21,24%, solche vom spezif. Gew. unter 1 16,39%. Durch Verteilen der Samen in 10 Fraktionen nach zunehmender D. wurde festgestellt, daß der Ölgeh. proportional der D. zunimmt. Ölkonstanten: VZ. 195,23—193,8; $D_4^{20} = 0,9230$ —0,9220; Refraktion 20° 72,5—71,0. JZ.: (Mittelasien) 93,81—95,60; (Nordkaukasus u. Krim) 98,54—104,77. Die nach GRÜN u. SCHÖNFELD gewonnenen Kenafölsäuren enthielten (VARRENTAPP, innere JZ.) 12,45% Palmitinsäure, 7,0% Stearinsäure, 53,67% Ölsäure, 22,88% Linolsäure (10,85% Glycerin). Trocknung: Gewichtszunahme vollendet nach 11 Tagen (bei einer Sauerstoffzahl 18,23 des ge-

bleichten, 16,0 des ungebleichten Öles); der Film ist klebrig. Das durch Pressen gewonnene Öl erinnert an Sonnenblumenöl u. kann infolge der niedrigen SZ. ohne Raffination als Speiseöl verwendet werden. Die SZ. ändert sich wenig beim Aufbewahren. Die aus dem Öl hergestellte *Leimseife* war hart u. blieb mehrere Monate unverändert (keine Fleckenbildg.); Schaumvermögen gut. Die *K-Seife* hatte halbste Konsistenz u. war vollkommen transparent. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. No. 4—5 [58—59]. 47—56. Moskau, Leinölstat. d. TSChA.) SCHÖNFELD.

—, *Sheanüsse aus Nigeria*. Es wurden Nüsse des Sheabaums (*Butyrospermum Parkii*) aus verschiedenen Teilen der Sokoto- u. Kabbaprovinsen untersucht. Die Kabbannüsse (-kerne) enthalten 35,5—44,2% Öl (*Sheabutter*) mit 7,7—11,8% Unverseifbarem. Die Sokotonüsse (-kerne) 33,9—50,2% Öl u. 5,1—11,0% Unverseifbares. Es wurden folgende Feststellungen gemacht: Je niedriger der Kerngeh. der Nüsse, desto höher ist der Geh. des Öles an Unverseifbarem. Je niedriger der Ölgeh. der Kerne, desto höher ist der Geh. an Unverseifbarem. Je reifer die Nüsse, desto weniger Unverseifbares enthält das Öl. Zwischen Form u. Farbe der Nüsse u. dem Geh. des Öls an Unverseifbarem besteht keine Beziehung. (Bull. Imp. Inst. London 28. 123—31. Juli 1930.) SCHÖNFELD.

Masawo Hirose, *Über japanische Fischöle*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 1491.) Bericht über die Unters. japan. Fischöle des Fangjahres 1929. Die JZZ. der aus dem eigentlichen Japan (I), Hokkaido (II) u. Chosen (III) stammenden Öle sind nachstehend zusammengestellt; die übrigen Konstanten (D.¹⁶₄, SZ., n_D³⁰, Unverseifbares) sind im Original nachzusehen. — *Sardinienöl*: I 190—190,4; II 182,3—186,8; III 180,6—180,7. — *Heringstran*: a) kleine Fische: II 131,3—147,2; Saghalien 146,1; b) große Fische: II 100,9; Saghalien 101,4—102,1. — *Schollenöl*: II 122,8—131,4; Otaregion 166,2. — *Lachsöl*: II 157,1. — *Öl des Sandaals*: II 163,9. — *Dorschleberöl*: I 182,1; II 170,6 bis 180,5; Saghalien 162,6—177,6. — *Alaska-Sei-Leberöl* (*Pollachleberöl*): II 143,2 bis 150,8; III 155,2. — *Rochenleberöl*, Saghalien 185,2. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 172B—73B. Mai 1930. Yoyohata, Tokyo Ind. Res. Inst.) SCHÖNFELD.

Oskar Gilbert, *Lebensfähigkeit und Lebensdauer*. Betrachtungen über die Haltbarkeit von Seifen. Viel Harz in Grundseifen führt zur Fleckenbildg. Rasierseife aus Talg u. Cocosöl sind, selbst wenn der Talg vorgereinigt wurde, höchstens ein Vierteljahr haltbar; solche aus Stearinsäure sind beständig. Bei fl. Seifen soll das freie Alkali mindestens 0,15% betragen. (Österr. Seifen-Fachbl. 11. 113—15. 178—79. 1/5. 1930.) H. HELLER.

Paul Jellinek, *Fehler in Toiletteseifen*. Es werden die Ursachen für Fehler in bezug auf Konsistenz, Geruch u. Farbe, ferner der Einfluß einzelner Riechstoffe (*Vanillin*, *Eugenol*, *Zimtaldehyd*, *Indol*, *Anthranilsäuremethylester*, *Benzaldehyd*, *künstlicher Moschus*, *Heliotropin*, *Lavendelöl*, *Harze*) in bezug auf Verfärbung der Seife besprochen. Die von der deutschen Mode im Gegensatz zum Ausland geforderte weiße Farbe der Seifen steht einer ausgiebigen Parfümierung stark im Wege. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 225—27. 25/5. 1930.) ELLMER.

W. Kind, *Versuche mit Physiol*. In Emulgierungsverss. mit Physiolzusätzen zu W. mit 11,8° deutscher Härte ergaben sich keine Vorteile gegenüber Mitteln ohne Physiol, das zudem einen feinen Nd. im W. bildet, der zu Inkrustierungen der Faser führen kann. (Ztschr. physikal.-chem. Materialforsch. 3. 8—9. 15/4. 1930. Sorau.) H. HELLER.

L. Zakarias, *Versuche mit Physiol*. Entgegnung zu den Mitteilungen KINDS (vgl. vorst. Ref.). (Ztschr. physikal.-chem. Materialforsch. 3. 9—12. 15/4. 1930. Prag.) H. HELLER.

Paul Erasmus, *Untersuchungen über die Fettsplaltung*. VI. untersuchte die Ursache der oft schlechten Spaltbarkeit von Raffinationsfettsäuren. *Sojaölfettsäuren*, roh u. mit 0,5% H₂SO₄ bzw. 0,5% Alaun vorgereinigt, verhalten sich hinsichtlich der Spaltgeschwindigkeit (zu 90%) wie 1:1,4:3,7. Volle Spaltung wurde aber in keinem Falle erreicht. Der unspaltbare Rest wurde durch Ä.-Extraktion der in A. neutralisierten Fettsäuren gewonnen. Er enthielt neben geringen Fettsäuremengen u. dem Unverseifbaren größere Mengen Lactone u. Anhydride. So ergab z. B. die Analyse einer gespaltenen Fettsäure: 90,27% Fettsäure, 0,35% Fettsäure aus dem Ä.-Extrakt, 0,1% Fettsäure aus dem Unverseifbaren, 0,95% Ester (Glyceride), 4,2% Unverseifbares, 3,60% Lactone u. Anhydride. Diese Anhydride (3,6%) setzen sich zusammen aus 0,55% Oxysäuren liefernden Lactonen, 0,55% reversiblen u. 2,62% beim Verseifen n. Säuren liefernden Anhydriden. Die Behauptung, daß bei schlechten Fetten

das Versagen der Spaltung bei ca. 90% Ausbeute auf einer Katalysatorvergiftung beruhe, ist demnach ein Irrtum. *Palmölfettsäure* war in kurzer Zeit zu 94% gespalten. Der ungespaltene Rest zeigte genau die der EZ. entsprechende Glycerinmenge; das Öl kann also vollständig gespalten werden. Das beim Spalten von *Talg*, *Palmöl* usw. beobachtete Sinken der JZ. ist vermutlich auf Polymerisation zurückzuführen. Die Dunkelfärbung beim Twitchelln ist auf eine Veränderung der Pflanzenfarbstoffe u. auf die mit der Ggw. ungesätt. Fettsäuren zusammenhängende Bldg. neuer gefärbter Stoffe zurückzuführen. Kocht man helle *Stearinsäure* mit Spalter-H₂SO₄, so tritt keine Farbänderung ein, *Ölsäure* dagegen färbt sich braun. Beim Kochen von *Ölsäure* mit neutralem Spalter tritt keine Farbänderung ein. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 27. 201—02. 222—23. 10/7. 1930. Mannheim.)

SCHÖNFELD.

Kyosuke Nishizawa und Yasuo Matsuki, *Untersuchungen über das Twitchell-Reaktiv*. II. *Einfluß eines Säurezusatzes auf das Fettspaltungsvermögen der Handelspräparate und auf das Dunkelwerden der Fettsäuren*. (I. vgl. C. 1929. II. 2740.) Über die Beeinflussung des Spaltungsvermögens von *Idrapid*, *Kontakt*- u. *Pfeilringpalter* durch Säuren wird folgendes berichtet (sämtliche Verss. an mit H₂SO₄ raffiniertem Olivenöl bei 95° vorgenommen). Essig- u. Ameisensäure sind nur von geringem Einfluß auf das Emulgierungsvermögen der Fettspalter, die Fettspaltung wird aber ungünstig beeinflusst. Oxalsäure, H₂SO₄ u. HCl erhöhen das Fettspaltungsvermögen um so mehr, je höher ihre Konz. ist (auch bei *Idrapid*). *Idrapid* wird durch starke Säuren nicht, *Pfeilring* u. *Kontakt* werden ausgesalzen. Für jede Säure u. für jedes Reaktiv ist die Farbzunahme der Fettsäuren eine konstante Größe u. ist direkt proportional dem Spaltungsgrad. Sie ist am größten beim *Pfeilringpalter*, am niedrigsten bei *Idrapid*. Der Zusatz von H₂SO₄ ist nicht die einzige Ursache des Dunkelwerdens der Fettsäuren, *Idrapid* zeigte das größte Fettspaltungsvermögen u. stand auch hinsichtlich der Farbe der Fettsäuren u. sogar der Abtrennung des Glycerins an erster, *Kontaktpalter* an zweiter Stelle. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 179B bis 182B. Mai 1930.)

SCHÖNFELD.

Kyosuke Nishizawa und Yasuo Matsuki, *Untersuchungen über das Twitchell-Reaktiv*. III. *Einfluß von Salzen und der Änderung einiger Reaktionsbedingungen auf das Fettspaltungsvermögen der Handelspräparate und auf das Dunkelwerden der Fettsäuren*. (II. vgl. vorst. Ref.) Zusatz von Salzen, wie NaCl, Na₂SO₄, zum Fettspalter, gleichgültig ob in Ggw. oder Abwesenheit starker Säuren, hat einen sehr schädlichen Einfluß auf die Fettspaltung u. selbst bei Zusatz kleiner Salzmenngen kann diese schädliche Einw. nur durch große Mengen starker Säuren kompensiert werden. Ein Zusatz der Na-Salze der Fettspalter selbst war ebenfalls schädlich. Der die Fetthydrolyse fördernde Einfluß starker Säuren wird 1. auf die verseifende Wrkg. der Säure selbst, 2. auf die Erhöhung des Emulsionsvermögens des Reaktivs, 3. auf die Hinderung des Überganges des Spalters in sein Salz zurückgeführt. Zusatz von Glycerin oder Fettsäuren schädigt die Fettspaltung. Kleine Temp.-Unterschiede haben keinen sehr großen Einfluß, die Rührgeschwindigkeit hat dagegen einen sehr großen Einfluß auf den Verlauf der Fettspaltung. Der Spaltungsgrad bei 100 Touren/Min. betrug bei *Idrapid* 29,8%, bei *Kontakt* 43,7%, bei *Pfeilring* 8,7% des bei 500 Touren beobachteten. Hinsichtlich der Farbe der Fettsäuren wurden ähnliche Beobachtungen gemacht, wie in der 2. Mitt., jedoch nahm die Farbzunahme mit fortschreitender Hydrolyse eher ab. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 182B—84B. Mai 1930.)

Ernst Schlenker, *Der Begriff „Olein“*. Vf. hält an seiner Definition der „techn. reinen Ölsäure“ fest. (Seifensieder-Ztg. 57. 511—12. 17/7. 1930. Berlin.) H. HELLER.

J. Davidsohn, *Das Olein*. Vf. bespricht ohne eigene Stellungnahme die verschiedenen Vorschläge zur Definition des *Oleins*, schlidert kurz die Analyse, die sich auf die Best. der SZ., VZ., EZ., JZ., der Verseifbarkeit etc. erstreckt u. die Bedeutung des *MACKEY*-Tests für die Best. der Feuergefährlichkeit des *Oleins*. Die *MACKEY*-Probe liefert im allgemeinen zuverlässige Resultate. Dem *MACKEY*-Test ist gegenüber der von *KAUFMANN* vorgeschlagenen Best. des *Linolsäuregeh.* durch die Rk.-Zahl u. JZ. seiner Einfachheit wegen der Vorzug zu geben. (Metallbörse 20. 1461—62. 1519 bis 1520. 9/7. 1930.)

SCHÖNFELD.

Karl Braun, *Tetrachloräthan und seine Anwendung*. *Tetrachloräthan* ist giftig u. seine Verwendung in der Industrie als Lösungsm. für Fette u. Öle u. zur Herst. von Flugzeuglacken wegen seiner Gefährlichkeit ausgeschaltet. Vf. warnt auch vor der Verwendung in der analyt. Praxis, in welcher es neuerdings als Ersatz für *Toluol* zur

Best. von W. in Fetten, Ölen, Seifen u. Wachsen empfohlen wird. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 285—86. 25/6. 1930.) ELLMER.

J. Davidsohn, *Die Prüfung der Fette auf Ranzigkeit*. Experimentelle Prüfungen der Rk. von KREIS, sowie der von LEBBIN neuerdings empfohlenen Modifikation dieser Rk. nach WIEDMANN ergaben die Unzuverlässigkeit aller dieser Rkk. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 37. 193—96. 9/7. 1930. Berlin-Schöneberg.) H. HE.

E. Michina, *Verfeinerung der Methodik der Jodzählbestimmung von Leinöl nach Margosches*. Bei Anwendung der Methode von MARGOSCHES zur JZ.-Best. von Leinöl wurden häufig sehr weit auseinandergehende Resultate erhalten; die Ursache der Fehlerquellen wurde einer näheren Unters. unterzogen. Bei langsamer Titration wurden höhere JZZ. erhalten als bei raschem Arbeiten (JZ. 205 gegen 201,2). Von großem Einfluß war die Temp. des vor der Titration zugesetzten W. So ergab dasselbe Öl bei rascher Titration u. Temp. des W. von 20, 35 u. 50° die JZZ. 201,2, 203,8 u. 204,3, bei langsamer Titration 205,3, 225,6 u. 245,4. Man ersieht daraus, daß die recht launehafte MARGOSCHES-Methode eine sehr enge Umgrenzung der Arbeitsbedingungen erfordert. Auch der Titer der Jodlsg. wird beim Verd. mit W. durch die Temp. des W. sehr stark beeinflusst. Sind die JZ.-Kolben nicht ganz trocken, so wird die JZ. stark herabgesetzt u. es wurde festgestellt, daß gewisse Feuchtigkeitspuren im zur Lsg. des Fettes verwendeten A. eine Abnahme der JZ. zur Folge haben, was darauf zurückzuführen ist, daß in nicht völlig absol. A. keine vollständige Lsg. des Öles stattfindet. Ein 10 Tage im Exsiccator aufbewahrtes Öl zeigte eine erheblich niedrigere JZ. (192,7 gegen 201,2). Wurde aber das Öl nach 10-tägigem Aufbewahren 12 Stdn. bei 70° erhitzt, so stieg die JZ. wiederum auf 200,5. Worauf diese sonderbare Beobachtung zurückgeführt werden könnte, ist noch nicht festgestellt worden. Der J-Überschuß ist, wie auch von anderen Autoren beobachtet wurde, von größtem Einfluß auf die JZ.-Werte; dieser Einfluß ist so groß, daß ein Öl höherer JZ. bei Anwendung eines ungenügenden J-Überschusses eine niedrigere JZ. ergeben kann als ein solches niedrigerer JZ. Auf Grund dieser Feststellungen schlägt Vf. für die JZ.-Best. nach MARGOSCHES folgende Arbeitsweise vor: 0,1—0,12 g Leinöl werden im getrockneten Kölbchen mit 10 ccm absol. A. oder in 15 ccm Rektifikat bei 50—60° gel. Frisches Öl kann sofort, altes erst nach vorangehendem Erwärmen verwendet werden. Die Lsg. wird abgekühlt, mit 25 ccm $\frac{1}{5}$ -n. alkoh. Jodlsg. versetzt, 200 ccm W. (20°) zugesetzt u. nach Durchschütteln 5 Min. stehen gelassen. Der J-Überschuß ist möglichst rasch mit $\frac{1}{10}$ Na₂S₂O₃ zurückzutitrieren.

Verss. über den Einfluß der Art des Trocknens auf die JZ. von Leinöl ergaben, daß beim Trocknen im Vakuum u. unter Luftzutritt (70°) Öle der gleichen JZ. erhalten wurden. Die allgemein gebrauchten Vorsichtsmaßnahmen sind also überflüssig. 2 Stdn. bei 130° getrocknetes Leinöl hatte dagegen eine viel niedrigere JZ. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. No. 4—5 [58—59]. 28—38. Omsk, Sibir. Landw. Inst.) SCHÖNFELD.

Otto Schütte, *Natriumthiosulfat in Seifen*. Vf. weist dieses nach, indem er die Seife mit etwas KCN erwärmt. Es bildet sich KCNS, das in bekannter Weise mit FeCl₃ nachweisbar ist. Hydrosulfite stören nicht. In belg. Seifen häufig, konnte Thiosulfat nur in 2 deutschen Seifen festgestellt werden. — Bei der quantitativen NaCl-Best. in Seifen muß, damit Thiosulfat nicht stört, dieses durch Veraschen zerstört werden. Nur dann sind richtige Ergebnisse möglich. (Seifensieder-Ztg. 57. 527—28. 24/7. 1930. Hamburg, Lab. SCHÜTTE u. SCHAAL.) H. HELLER.

N. Baskin, *Methode zur Bestimmung des Gesamtgehaltes an stärker als Ölsäure ungesättigten Fettsäuren in Ölen und Fetten*. 30 g Fett werden alkoh. verseift u. in den Fettsäuren die Jodzähl bestimmt. Die Seife wird dann bei 290° (Ölbad) 2—3 Stdn. lang erhitzt. Hierauf wird erneut die Jodzähl der Fettsäuren bestimmt. Die Differenz zur ersten Best. wird *Mutizahl* genannt. Je größer sie ist, um so mehr stärker als Ölsäure ungesätt. Fettsäuren sind vorhanden. Gegenüber der Rhodanzahl hat die Mutizahl den Vorzug, daß sie auch hochungesätt. Fettsäuren, u. zwar im Verhältnis zu deren Ungesättigtheit erfaßt, während die Rhodanzahl selektiv ist. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 27. 243—44. 25/7. 1930. Berlin, Lab. Dr. C. STEPEL.) H. HELLER.

Takayuki Somiya, *Bestimmung der Jodzähl von Ölen und Fetten durch thermometrische Titration*. (Vgl. C. 1930. II. 162.) Bei der Best. der J-Zahl, die auf der Wärmentsw. von ungesätt. Fettsäuren bei der Verb. mit Cl beruht, wurde eine Standardlsg. von Cl verwendet, die durch 2-std. Einleiten von Cl in ca. 450 ccm CCl₄ oder Essigsäure u. weiterem Zusatz von 50 ccm des Lösungsm. hergestellt u. gegen reine Ölsäure

standardisiert wurde. Zur Best. wurde eine Probe, die 6—7 ccm der Standardlsg. entsprach, genau in ein Rohr eingewogen u. 1—3 ccm CCl_4 (bei Anwendung der Cl-Standardlsg. in Essigsäure) u. 10—15 ccm Essigsäure zugegeben. Darauf wurde unter Köhlen des Rohres langsam soviel der Standardlsg. zugefügt, daß die Menge 0,7 bis 0,9 ccm weniger betrug, als durch einen Vorvers. ermittelt worden war. Nach Abköhlen auf Zimmertemp. wurde die Lsg. unter Verwendung eines DEWARschen Gefäßes mit Standard-Cl-Lsg. durch jedesmaliges Zugeben von 0,2 oder 0,25 ccm thermometr. titriert; die Temp. stieg bei jeder Addition um ca. $0,5^\circ$. Die J-Zahl des Öls oder Fettes betrug dann

$$\frac{\text{ccm der Standardlsg. für 1 g Öl oder Fett}}{\text{ccm der Standardlsg. für 1 g Ölsäure}} \times \text{J-Zahl der Ölsäure.}$$

(Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 174B—76B. Mai 1930.) POETSCH.

B. Tjutjunnikow, *Über die Eigenschaften von Seifenlösungen*. I. Mitt. *Über die Bestimmung des Waschvermögens*. Die bisherigen Definitionen des Waschvermögens krankten daran, daß sie „bestimmte“ Vers.-Bedingungen zur Voraussetzung machen, absolute Maße also nicht enthalten. Vf. definiert daher die Größe des Waschvermögens als die Energie, die zur Überwindung der zwischen Substrat u. Verschmutzung wirkenden Anziehungskräfte u. zur Erhaltung der Verschmutzungen in Suspension von einem Waschmittel in Lsg. abgegeben wird. Diese Definition erlaubt exakteres Arbeiten, wenn sie vielleicht auch noch verfrüht ist. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 27. 241—43. 25/7. 1930. Charkow, Technolog. Inst.) H. HELLER.

J. E. Heesterman, *Volumetrische Bestimmung des Fettsäuregehaltes in Waschmitteln*. Vf. bringt von harter Seife 566 mg, von weicher Seife u. Seifenpulver 1,131 g in ein Butyrometer, l. in W., zers. mit 1 ccm HCl, fügt 5 Tropfen $0,5\%$ ig. Saponinlsg., aus Seifenholz bereitet, zu, erwärmt etwa 1 Stde., zentrifugiert u. liest ab. Das Ergebnis mal 20 bzw. 10 liefert den Fettsäuregeh. Genaue Arbeitsvorschrift im Original. Bei unbekannter Fettdichte ist das Ergebnis nur angenähert genau, innerhalb der Fehlergrenze des Butyrometers dagegen bei Berücksichtigung der Fettdichte. (Chem. Weekbl. 27. 434—36. 19/7. 1930. Maastricht, Keurungsdienst van Waren.) GD.

Miguel de Prado, Spanien, *Extraktion ölhaltiger Früchte und Körner*. Das durch Mahlen u. Zerreißen in Brei übergeführte ölhaltige Gut wird durch einen porösen oder filtrierend wirkenden Stoff geführt. Dieses Material läßt das Öl durchlaufen u. hält dagegen das W. oder dessen größten Teil, weil die Oberflächenspannung des W. größer ist, zurück. Als Filtriermaterial verwendet man Gewebe aus Ni-Draht oder Fäden aus anderem Metall. Es können auch geeignete durchlochte Metallbleche verwendet werden. Eine verfahrensgemäß ausgebildete Vorr. wird beschrieben. (F. P. 678 757 vom 19/7. 1929, ausg. 4/4. 1930.) ENGEROFF.

British Glues & Chemicals Ltd., London, und **R. B. Drew**, Morden, Surrey, *Verfahren und Apparatur zur Extraktion von Fetten aus Knochen und dgl.* mit Dämpfen von Fettlösungsmm. An Hand von Zeichnungen ist die App. u. der Gang des Verf. ausführlich beschrieben. (E. P. 289 569 vom 3/2. 1927, ausg. 24/5. 1928.) M. F. MÜ.

Edmond Tarrazi, Frankreich, *Naßextrahieren von Olivenöl*. Nach dem Entkernen der Oliven wird das Fruchtfleisch gesiebt zwecks Entfernung der Schalen. Das Gemisch von Fruchtfleisch u. feinst beigemischem W. wird alsdann dekantiert u. zentrifugiert, um das ausgezogene Fruchtfleisch abzutrennen. Das so erhaltene Gemisch von W. u. Öl wird zur Abtrennung des W. geschleudert. (F. P. 679 794 vom 19/12. 1928, ausg. 17/4. 1930.) ENGEROFF.

Wilhelm Mann, London, *Verseifungsverfahren*. Der Fettsatz wird im Kollergang gemahlen u. durchgemischt mit Na_2CO_3 u. K_2CO_3 , beide in einem im wesentlichen trockenen Zustand. Der für die Seife erforderliche Feuchtigkeitsgeh. wird durch Zugabe von W. erzielt. Man kann außerdem zur Beschleunigung des Verseifungsvorganges kleine Mengen A. zufügen. (E. P. 325 865 vom 29/10. 1928, ausg. 27/3. 1930.) ENG.

A. E. Hatfield und Achille Serre Ltd., London, *Reinigung von verunreinigter Seifen-Waschflüssigkeit von Waschmaschinen* zwecks Wiederverwendung durch Verreiben mit feinem, porösem Material, insbesondere von geringerem spez. Gew., z. B. Kieselerde, u. Filtrieren. (E. P. 289 581 vom 15/2. 1927, ausg. 24/5. 1928.) M. F. MÜ.

James B. Mac Nair, A study of some characteristics of vegetable oils. Chicago: Field Mus. 1930. (21 S.) 8°. Pap. apply.

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

R. Brill, Zur Kenntnis des Seidenfibroins. Da die Auswertung des Faserröntgenogramms des natürlichen entbasteten Seidenfadens (Seidenfibrin) darauf hinwies, daß das Seidenfibrin ein Gemisch von mindestens zwei Proteinen sei, ist einerseits die Möglichkeit gegeben, daß das Fibrin vor dem Verspinnen — also bereits in der Drüse der Seidenraupe — aus einem kristallinen festen u. einem fl. Körper besteht, der beim Erstarren der Kristallite verklebt, andererseits ist aber auch die Möglichkeit vorhanden, daß der kristalline Anteil des Seidenfibroins erst beim Festwerden des Drüseninhalts auskristallisiert. Um zwischen diesen beiden Möglichkeiten zu entscheiden, wurden die folgenden Verss. ausgeführt: Es wurde eine lebende Seidenraupe derart in ein ausgeblendetes Röntgenstrahlenbündel gebracht, daß eine der beiden Spinnrüsen senkrecht zu ihrer Längsrichtung durchstrahlt wurde. Auf einer senkrecht zu der Richtung der Röntgenstrahlen hinter der Seidenraupe aufgestellten photograph. Platte waren auch bei sehr langen Belichtungszeiten keine Röntgeninterferenzen festzustellen. — Es wurde ferner ein Teil des Inhaltes einer frischen Seidenraupenspinnrüse in ein sehr dünnwandiges Glasrohr von etwa 1 mm Durchmesser eingeschlossen, u. zwar so, daß sich an beiden Enden des Drüseninhaltes noch etwas „Raupenblut“ befand. Auch hier ergab die röntgenograph. Unters. keinerlei Andeutung von kristalliner Substanz. — Läßt man hingegen eine Spinnrüse eintrocknen, so erhält man sogleich Kristallinterferenzen, u. zwar ein DEBYE-SCHERRER-Diagramm.

Aus diesen Verss. folgt, daß der kristalline Anteil des Seidenfibroins erst beim Festwerden auskristallisiert, u. es ist grundsätzlich die Möglichkeit gegeben, durch Beeinflussung des Kristallisationsvorganges größere Kristalle dieses Körpers herzustellen, durch deren Unters. die Erforschung seiner chem. Konst. wesentlich gefördert werden könnte. — Außerdem ergibt sich aus den beschriebenen Verss., daß zwischen dem Spinnprozeß der Seidenraupe u. dem bei der Herst. der Kunstseide wesentliche Unterschiede bestehen, denn die zur Herst. von Kunstseide verwendeten Spinnlsgg. besitzen im allgemeinen nicht die Eig., beim Erstarren ohne mechan. Behandlung eine kristallisierte Phase zu bilden. (Naturwiss. 18. 622. 4/7. 1930. Ludwigshafen, Forsch.-Lab. Oppau d. I. G.)

LESZYNSKI.

Michimaro Nakano, Die Wirkung verschiedener Reagenzien auf den Zellstoff beim Mahlen. Untersuchungen über das Mahlen von Zellstoff. VIII. (Vgl. C. 1930. 1. 3120.) Behandelt man zunächst mit verd. Lsgg. starker Säuren unter besonderen Bedingungen, so führt das Mahlen einiger Zellstoffe zu einer Verminderung des Aggregationsgrades der Cellulose. Aber der Verlust an kleinen Fasern nimmt zu u. die Stärke des daraus hergestellten Papiers wird herabgemindert. Benutzt man Lsgg. verd. Säuren als Zermahlungsmittel, so ergibt sich die gleiche Wrkg. wie mit reinem W. — Schwach xanthogenierte Pülpen geben beim Mahlen sehr nasse Zellstoffe, können aber, wenn sie durch eine Säure zersetzt worden sind, nur sehr schwer naß gemahlen werden. A.- u. Glycerinzusatz zum W. verzögert das Mahlen. Die Pülpen, die zu Anfang mit konz. Zinkchloridlsgg. behandelt worden sind, geben sehr reine Zellstoffe, die man ebenfalls beim Mahlen in alkal. Lsgg. erhält. Nach dem Bleichen werden harte Zellstoffe weich u. können leicht zermahlen werden. Zusatz von Milchsäure zum W. oder Eintauchen von Zellstoffen in verd. Milchsäurelsgg. beschleunigen das Mahlen nicht. — Pülpen für künstliche Seide zeigen in ihrem Verhalten beim Mahlen keine besonderen Eig., verglichen mit gewöhnlichen Papierpülpen. Gereinigte Pülpen für Nitrocellulose sind schwer zu mahlen. (Cellulose Industry 6. 17. April 1930. Mitsubishi Paper Mills.)

MICHEEL.

Michimaro Nakano, Die Wirkung des Mahlens auf die Viscosität von Zellstoffen. Untersuchungen über das Mahlen von Zellstoff IX. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Verbandwatte wird im Laboratoriumsmahler 7 Stdn. gemahlen, um einen sehr feuchten Zellstoff zu erhalten (Feuchtigkeitsgrad ist $W_m = 113$, gemessen mit dem Feuchtigkeitsmesser des Vf.). Nach dem Trocknen wird die Viscosität in Kupferamminlsg. (182 g NH_3 u. 11 g Cu im l) mit dem vom Vf. gebauten Celloviscosimeter bei 25° gemessen u. zu 6,7 gefunden, während ungemahlene Baumwolle 10,8 zeigte. Vf. führt diese Viscositätsniedrigung auf eine Verkleinerung der Micellen in den Cellulosefasern zurück. (Cellulose Industry 6. 18. April 1930.)

MICHEEL.

Genitsu Kita, Tadashi Nakashima, Shozaburo Ôhora und Jiro Murakami, Untersuchungen über Viscose. XXXI. Wirkung der Alkalilauge auf Cellulose. II.

(I. bzw. XXVI. vgl. C. 1930. I. 458 [NAKASHIMA].) Nach den Ergebnissen der XXVI. Mitt. sollte die Viscosität von Zellstoff, der relativ große Mengen β - u. γ -Cellulose enthält, durch Herauslösen derselben beim Tauchen in Alkalilauge in Wasserstoffatmosphäre ähnlich wie früher in Kupferoxydammoniaklg. erhöht werden. Aus zahlreichen Verss. geht aber hervor, daß die Viscosität geringer wird. Es folgt also wohl, daß die Alkalilauge auch bei der Herabminderung der Viscosität der Cellulose eine Rolle spielt. — Frühere Verss. von WAENTIG zeigten schon, daß man beim Zerkleinern von Zellstoff mit einer DREERSSchen Stahlmühle eine Viscose geringerer Viscosität erhält. Nach Vff. besteht der Grund nicht nur in dem von WAENTIG angenommenen Vorhandensein von Oxydationsprodd., die durch das Mahlen entstanden sind, sondern durch das Mahlen wird auch der Assoziationsgrad der Celluloseeinheit verringert, u. da bei der Viscosebldg. nicht bis zur Grundeinheit dispergiert wird, so ist ein Zusammenhang leicht einzusehen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 142B—143B. April 1930. Kioto, Univ.) MICHEEL.

Genitsu Kita, Shuzo Masuda und Takakazu Suzuka, Untersuchungen über Viscose. XXXII. *Wirkung der Chlorierung auf Cellulose.* (XXXI. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Wrkg. der Chlorierung auf Kupferzahl u. Viscosität der Cellulose in Kupferamminlg. Befeuchteter Sulfitzellstoff wurde nach Abkühlung auf 10° 20 Minuten mit Chlorgas behandelt, 1 Stde. mit 1%ig. NaOH gekocht, gewaschen u. getrocknet. Diese Behandlung wurde dreimal wiederholt, u. die Eigg. der so erhaltenen Prodd. mit denen der ursprünglichen, sowie mit denen der nur mit 1%ig. NaOH behandelten verglichen. Die Kupferzahl nimmt durch Wiederholung der Chlorierung nicht zu, sondern ab. Die Viscosität der chlorierten Prodd. ist etwas kleiner als die der ursprünglichen, verändert sich jedoch bei der Wiederholung der Chlorierung nicht. Eine aus diesen Proben hergestellte u. gesponnene Viscose zeigt nicht nur die gleichen, sondern auch vielfach bessere Eigg. als ursprüngliche Viscose. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 143—144B. April 1930.) MICHEEL.

I. J. Frenkel, Eine verbesserte Methode zur Herstellung von Viscose. Durch Hinzufügung von NaNO₂ (0,3—0,4% des Gewichtes der Viscose) wird die Entw. sehr schädlicher Gase (H₂S, CS₂ u. SO₂) beim Spinnen der Viscose herabgemindert. Die während des Spinnens gebildete HNO₃ wirkt katalyt. auf die Oxydation von H₂S u. CS₂. In einem Formelschema werden diese Beziehungen u. Gleichungen angegeben. — Noch in einer anderen Richtung ist dies der Gesundheit zuträglicher. In der „Viskosa“-Fabrik in „Mituschii“ wurden bei den Arbeitern Augenerkrankungen festgestellt, die in erheblich geringerem Maße auftraten, wenn nach dem oben beschriebenen Verf. gearbeitet wurde. Es wird dies auf eine Bldg. von Hydrazin zurückgeführt, das bei Ggw. von geringen Mengen Eisensulfat mit diesem ein Doppelsalz bildet, das von der Faser beim Spinnen fortgeführt wird, dessen Farbe aber bei der Entschwefelung wieder verschwindet (Formeln s. im Original). Außerdem wird noch an verschiedenen Verss. festgestellt, daß die Reifung der Viscose durch die Ggw. von NaNO₂ nicht beschleunigt wird. (Chem. News 140. 354—56. 6/6. 1930. Moskau.) MICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von mit einem Elektrolyten imprägnierten Papier, Textilprodukten oder dgl. durch Tränken mit gebrauchte Silbersalze enthaltender Fixierbadlg. u. Trocknen mit h. Luft. Durch Einw. eines elektr. Stromes auf das Material wird ein sichtbarer Nd. von Ag₂S hervorgerufen. Eventl. wird die Fixierbadlg. zuvor mit einem nicht edlen Metall, z. B. Pb, versetzt, das unter Ausscheidung von Ag in Lsg. geht u. wie vorher beschrieben auf dem Papier etc. in Form von PbS ausgeschieden wird. (E. P. 329 258 vom 16/10. 1929, ausg. 5/6. 1930. Prior. 16/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: E. Tietze, Köln, und H. Stötter, Leverkusen), Verfahren zum Schutz von Wolle, Pelzwerk, Haaren u. dgl. gegen Textilschädlinge. (D. R. P. 490 221 Kl. 45 l vom 11/10. 1927, ausg. 24/1. 1930. — C. 1930. I. 1072 [F. P. 661 931].) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., (Erfinder: Wilhelm Lommel und Heinrich Münzel, Wiesdorf), Verfahren zur Behandlung von Wolle, Pelzen und ähnlichen Waren mit Lösungen von Stoffen in organischen Lösungsmitteln, dad. gek., daß man höher als das Hauptlösungsm. sd. Lösungsmm. in geringen Mengen zugibt. — Als solche Zusatzmittel, die in Mengen von 1—2% schon wirksam sind, verwendet man höhere Alkohole, wie Butylalkohol, Benzylalkohol, Cyclohexanol, Ketone, wie Cyclohexanon, u. Ester,

wio *Phthalsturemethylester* oder Mischungen davon. (D. R. P. 488 138 Kl. 45 I vom 1/4. 1927, ausg. 20/12. 1929.)

SARRE.

Continentrale Handelsvereinigung Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung der Textilfasern aus den Stauden der Malvenarten*. Als Ausgangsmaterial verwendet man die Stauden von *Altheae rosco floro pleno* oder *Malva meluca*. Diese Faserstoffe werden mit einer gerbstoffhaltigen Lsg. von NaOH oder Na₂CO₃ behandelt. (F. P. 683 092 vom 10/10. 1929, ausg. 5/6. 1930. D. Prior. 15/10. 1928.)

ENGEROFF.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Papierstoff* durch Verkochen von rohem cellulosehaltigem Material mit einer sauren Sulfitlsg., in der das Verhältnis von freier zu gebundener SO₂ 3% zu 4% beträgt, unter Druck. Nach dem Abtrennen der Kochfl. wird das Cellulosematerial bei tiefer Temp. mit NaOH, der eine geringe Menge eines Bleichmittels zugesetzt worden ist, behandelt, dann alkalifrei gewaschen u. nachgebleicht. (Can. P. 274 416 vom 23/12. 1926, ausg. 4/10. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von **George Alvin Richter**, Berlin, *Herstellung von Papierstoff aus Holz* durch Verkochen von Holzschnitzeln mit einer sauren Lsg. von Na₂SO₃, die einen wesentlichen Überschuß an Na₂SO₃ im Verhältnis zu dem Säuregehalt enthält, bei 320—330° F. unter Druck 6—10 Stdn. lang. Dabei wird eine halbweiche M. erhalten, die nach dem Abtrennen der Kochfl. mechan. zu Papierstoff zerkleinert wird. (Can. P. 275 873 vom 31/1. 1927, ausg. 29/11. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung einer Sulfitkochlauge für Papierfabrikation* aus Ca- u. Na-Bisulfit, wobei die im Na-Bisulfit gebundene SO₂ den Geh. im Ca-Bisulfit wesentlich übersteigt, unter Anwendung von 5% freier SO₂. (Can. P. 275 872 vom 31/1. 1927, ausg. 29/11. 1927.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Hermann Wenzl**, Lüstringen b. Osnabrück, *Verfahren zum Bleichen mit Hypochloriten*. (D. R. P. 500 201 Kl. 55c vom 18/5. 1926, ausg. 19/6. 1930. Zus. zu D. R. P. 498 956; C. 1930. II. 1012. — C. 1928. I. 1118 [Schwz. P. 123165].)

M. F. MÜLLER.

William W. Mc Laurin, Brookfield, Massachusetts, *Herstellung von Papier*, das streifenweise mit einem harten Überzug versehen wird, um eine gute Druckunterlage zu liefern, u. das auf den zwischen den Streifen liegenden Zwischenräumen mit einem weichen Überzug versehen wird, um das Papier leicht faltbar zu machen. (Can. P. 275 975 vom 7/3. 1927, ausg. 29/11. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Königsberger Zellstoff-Fabriken und **Chemische Werke Koholyt Akt.-Ges.**, Berlin, und **Franz Schütz**, Köln-Marienburg, *Vorrichtung zur Herstellung gleichmäßiger, porenfreier und dichter Pergamentpapiere*, gekennzeichnet durch eine im Pergamentierbade angeordnete Vorr., wie z. B. Schaber-, Walzen- oder Bürstenpaare, zur mechan. Bearbeitung der Rohstoffbahn. An Hand mehrerer Abbildungen ist die Vorr. beschrieben. (D. R. P. 501 188 Kl. 55f vom 18/4. 1928, ausg. 28/6. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Gabriel Filliat, Frankreich, *Herstellung von undurchlässigem und zerreißfestem Papier und Pappmaterial* für Tüten, Schachteln u. anderes Verpackungsmaterial durch Behandlung von Papier mit H₂SO₄ oder einem anderen Lösungsm. für Cellulose, das zur Gelatinierung der Fasern geeignet ist, indem dieses oberflächlich oder ganz damit durchtränkt wird. Die so vorbehandelten Papierbahnen werden kreuzweise mehrfach übereinandergeschichtet u. zusammengepreßt. Eventuell wird das Preßmaterial mit W. behandelt, um die gelatinierten Teilchen in Hydrocellulose zu verwandeln u. die Fasern untereinander zu verbinden. An Hand mehrerer Zeichnungen ist die Bearbeitungsweise des Papiers näher beschrieben. (F. P. 680 885 vom 28/8. 1929, ausg. 7/5. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Carl G. Schwalbe, Eberswalde, *Verfahren zur Abscheidung organischer Stoffe aus Sulfitzellstoffablage*, dad. gek., daß man die rohe oder durch Gärung entzuckerte Sulfitzellstoffablage während 4—10 Stdn. bei 5—10 atm. Druck erhitzt, hierauf Ätzkalk zusetzt u. aufs neue mit oder ohne Druck erhitzt u. die sich absetzenden Ndd. organ. Stoffe in an sich bekannter Weise durch Filtration von der Fl. trennt. — Die bei der Verarbeitung der Rohlauge auf Spiritus entfallende entgeistete Ablauge wird 5 Stdn. lang ohne Zusatz unter einem Druck von 10 atm. erhitzt. Darauf wird so viel Kalkmilch eingepumpt, daß auf den Liter Ablauge 8 g Ätzkalk kommen. Nach 2-stdg. Erhitzen wird der Kocher abgelassen u. die entstandenen Ndd. werden durch Filtration von der Fl. abgetrennt. Der Nd. wird mit SO₂-halt. W. angerührt u. ihm so das vorhandene CaSO₃ entzogen. Der entstandene Gips wird durch Sedimentation etc.

von der kohligen Subst. getrennt. Letztere wird nach möglichster Entfernung des W. der Verbrennung zugeführt, die sich ähnlich wie bei roher Braunkohle vollzieht. (D. R. P. 499 886 Kl. 55b vom 4/11. 1926, ausg. 14/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Cellulose mit einem hohen α -Cellulosegehalt* aus Holzstoff, der durch alkal. Kochung gewonnen wurde, durch Behandlung mit einer Lsg., die 5—20% einer 35%ig. Ca-Hypochloritlg. u. 100—175% NaOH — beides auf trockne Cellulose berechnet — enthält, etwa 6 Stdn. bei Zimmertemp. (Can. P. 274 417 vom 23/12. 1926, ausg. 4/10. 1927.) M. F. MÜLLER.

Auguste Bosse, Deutschland, *Gewinnung von Cellulose aus Torf und Weiterverarbeitung der Cellulose auf künstliche Seide*. Der Torf wird unter Druck mit NH₃ gekocht. Danach wird die M. mit Säure behandelt u. eine gewisse Zeit der Ruhe überlassen. Schließlich wird das Gut neutral gewaschen u. esterifiziert oder in Kupferoxydammoniak gel. Die so erhaltenen Lsgg. sind verspinnbar. (F. P. 677 479 vom 26/6. 1929, ausg. 11/3. 1930.) ENGEROFF.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Alkalicellulose für Viscosetherstellung*. Der Zellstoff wird mit für die Alkalicelluloseherst. benutzter Alkalilauge, die eventl. mit NaOH aufgestärkt worden ist, vorgereinigt u. dann mit frischer NaOH alkalisiert. (Can. P. 273 847 vom 6/10. 1926, ausg. 13/9. 1927.) M. F. MÜLLER.

Anton Cornelis de Wilde, Holland, *Voluminöse Kunstseide aus Viscose*. Man verwendet eine ungeriefte oder wenig gereifte Viscoselg. u. fügt ihr vor dem Verspinnen fein verteilte organ. Stoffe zu, die durch Kern- oder Oberflächenwrkg. Gasentw. in den frisch entstandenen Fäden einleiten. Beispiel: Zusatz von *Naphthalin, Campher, Anthracen, Diphenylamin*. (F. P. 682 932 vom 8/10. 1929, ausg. 4/6. 1930.) ENG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Streckspinnen von Acidylcellulosen*. Man verwendet als Fällbäder konz. öligfl. Lsgg. mit großer Viscosität von Stoffen wie *Zucker, Glycerin, Glykol, Harnstoff* in W. zweckmäßig mit oder ohne Zusatz von Lösungs- oder Quellungsmitteln für die Acidylcellulosen. (F. P. 682 912 vom 8/10. 1929, ausg. 4/6. 1930. D. Prior. 12/10. 1928.) ENGEROFF.

Georges Coudène, Frankreich, *Behandlung von Kunstseide zwecks Verwendung als Kettengarn*. Die fertige Seide wird auf geeignete Aufnahmevorr. abgespult u. mit einer Emulsion von W. u. Olivenöl behandelt. Danach läßt man die Seide unter Spannung trocknen unter Umlaufen der Aufnahmevorr. Man kann die Seide gleichzeitig auch stärker oder weniger stark verzwirnen. Man erhält eine der Naturseide ähnliche Ware. (F. P. 680 017 vom 1/7. 1929, ausg. 24/4. 1930.) ENGEROFF.

Spicers Ltd., London, *Herstellung von Gemischen bestehend aus Celluloseestern, Celluloseäthern und Celluloseacetat*, dad. gek., daß als Plastifizierungsmittel ein Gemisch von *Diphenylmonokresylphosphat* u. *Monophenyldikresylphosphat* u. zwar in solchem Mengenverhältnis verwendet wird, daß auf 45—60% Phenylphosphat 55—35% Kresylphosphat kommen. Gegenüber der Verwendung von *Triphenylphosphaten*, weisen die aus den gemischten Estern hergestellten Stoffe wesentliche Verbesserungen auf, so kein Auskrystallisieren, kein Sublimieren aus den Filmen, geringer Dampfdruck, hoher Kp. (Ung. P. 97 692 vom 23/8. 1928, ausg. 1/8. 1929. E. Prior. 27/8. 1927.) G. KÖNIG.

American Nuplax Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Felix Homberg**, und **Max Landecker**, Barmen, *Gefärbte Blutmassen*. Man vermischt l. Trockenblutpulver mit einem Farblack, der bas. Farbstoffe enthält, formt das Gemisch unter Druck u. Hitze u. taucht den Formkörper in eine CH₂O-Lsg., wobei die Farbe des zugesetzten Farbstoffs auf der Oberfläche des Körpers zum Vorschein kommt, bzw. auch im Innern des Körpers, soweit die CH₂O-Lsg. eindringt. (A. P. 1 724 088 vom 20/5. 1926, ausg. 13/8. 1929. D. Prior. 7/7. 1925.) SARRE.

Arthur St. Klein, Chemie und Papierfabrikation. Berlin: O. Elsner 1930. (47 S.) 8°. Kart. M. 1.50.

A. Linder, Kunstseide. 2. Aufl. Basel: B. Wepf & Cie. 1930. (53 S.) gr. 8°. M. 2.— fr. 2.50.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Paul Weiss, *Rauchlose Heizstoffe*. Drei Verff. der Halbkoksfabrikation — dasjenige von **ABDERHALDEN**, der K. S. G. u. die Darst. von künstlichem Anthracit

der Gesellschaft Mines de Vicoigne, Noeux et Drocourt — werden in Wort u. Bild geschildert. (Chim. et Ind. 23. 3—13. Jan. 1930.) BÖRNSTEIN.

W. Świątosławski und M. Choraży, *Untersuchungen über die mechanische Festigkeit von obereschlesischem Koks*. Von der Voraussetzung ausgehend, daß die Best. der Zerfall- u. Zerreibgeschwindigkeit die mechan. Eig. von Koks am besten charakterisiert, wurde eine Modifikation der Trommelprobe (vgl. SIMMERSBACH, Koksehemie, II. Aufl. S. 297 [1914]) ausgearbeitet, die eine genaue Best. der mechan. Festigkeit von aus Gaskohlen mit hohem Geh. an flüchtigen Bestandteilen gewonnenem Koks gestattet. Die Methode beruht auf der Best. der Koksfraktionen über 40 mm, 10 bis 40 mm u. unter 10 mm nach t Min. der Trommelbewegung oder nach n Umdrehungen der Trommel. Eine Reihe obereschles. Koksproben wurde nach der Trommelprobe u. nach der amerikan. „Shatter-test“-Methode untersucht. Für leicht bröckelnden Koks ist die Trommelprobe am geeignetsten. Die „Shatter-test“-Probe hat sich bei obereschles. Koks als wenig empfindlich herausgestellt. (Przemysl Chemiczny 14. 193—204. Warschau, Chem. Forschungsinst.) SCHÖNFELD.

W. Rathschek, *Einfluß der Feuchtigkeit auf die Verbrennung von Gicht- und Koksgas*. Vf. bestimmt die Abhängigkeit der Abgastemp. von der Brennstofffeuchtigkeit, den Temp.-Verlauf im Flammrohr u. die Abgaszus. bei verschiedenen feuchten Holzgasen bei Vers. an mit Gicht- u. mit Koksgas beheizten Zweiflammrohrkesseln. Es zeigt sich, daß die Feuchtigkeit von Gicht- u. Koksgas in den im Betrieb in Frage kommenden Grenzen auf Temp. u. Zus. ihrer Abgabe u. auf die Leistung von Kesseln mit Gasfeuerung prakt. ohne Einfluß ist. (Arch. Wärmewirtschaft 11. 251—54. Juli 1930. Neuhoffnungshütte b. Sinn.) R. K. MÜLLER.

W. E. Cole, *Steinkohlenteer und seine Bedeutung für den Straßenbau*. Die Entw. des Straßenbaues u. die verschiedenen Arten der Straßendecken, sowie die wichtige Rolle, die der Teer als Material für die Oberflächengestaltung von Straßen aller Art spielt, wird behandelt. (Gas Journ. 190. 826—27. 18/6. 1930. London.) HOSCH.

Ludwik Wasilewski, *Gegenwärtiger Stand der Entschwefelung von Kokereigasen*. Krit. Überblick. (Przemysl Chemiczny 14. 204—11. 1930.) SCHÖNFELD.

G. F. Komowski, *Über die Möglichkeit und Gefahr der Bildung von Acetylenkopper in den Armaturen von Acetylenbomben und Generatoren*. Reines u. trockenes C_2H_2 gibt mit Cu u. Cu-Legierungen keine Verb. Merkl. Mengen Cu_2C_2 können nur auf reinem Cu nach längerer Einw. von Acetylen unter Druck entstehen. Die Zers.-Temp. des Cu_2C_2 wird durch längere Einw. von C_2H_2 bedeutend erhöht. Bei Zers. des Cu_2C_2 in Acetylen unter Druck wird der Zers.-Punkt des ersteren um 66—100° erhöht. In der Luft explodiert Cu_2C_2 bei 120—123°, in C_2H_2 unter 5 at Druck zers. sich Cu_2C_2 ohne scharfe Explosion bei 251°. In W. wurde die D. des Cu_2C_2 (des Hydrats) zu 3,975, in Bzl. zu 3,983 bestimmt. Aus den Unters. geht hervor, daß die Anwendung von Cu-Legierungen als Armaturmater. für C_2H_2 -Flaschen zulässig u. gefahrlos ist. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 401—11. 1930.) SCHÖNF.

F. Frank, *Technische und wirtschaftliche Ausblicke der Braunkohlenauswertung*. (Erdöl u. Teer 5. 641—44. 658—59. 6. 9—11. 27—30. Jan. 1930. — C. 1930. I. 3742.) BÖRNSTEIN.

A. N. Ssachanow und M. D. Tilitschew, *Über den Einfluß hoher Drucke auf die Ausbeuten und Eigenschaften von Crackbenzinen*. (Erdöl u. Teer 5. 566—68. 586—88. Nov. 1929. — C. 1930. I. 309.) BÖRNSTEIN.

D. S. Mc Kittrick, *Schwefelverbindungen in unter Druck gecrackter Naphtha und Schlamm aus gecrackter Naphtha*. Zur Abscheidung der S-Verb. aus gecrackter Naphtha verwendete Vf. nicht, wie frühere Bearbeiter, konz. SO_4H_2 , die verändernd wirken kann, sondern indifferente Lösungsm. Aus einer durch Cracken von kaliforn. Heizöl (D. 0,953 bei 15°) erhaltenen Naphtha vom Kp. 30—250°, D. 0,786 bei 15° u. S-Geh. = 1% wurde durch aufeinander folgende Behandlung mit fl. SO_2 bei —20 bis —30°, mit Anilin u. mit Äthylenglykoldiacetat ein Öl erhalten, das bei einer D. von 0,900 einen S-Geh. von 5,5% aufwies. Durch fraktionierte Dest. bis zu 160° bei at-Druck u. dann bei 120 mm u. Auffangen der Destillate in Abständen von je 2,5° wurden Fl. erhalten, die sich durch $HgCl_2$, CNSHg- u. Br_2 -Derivv. als Thiophen, Methyl-, Dimethyl-, Äthylthiophene erweisen ließen. — In dem Schlamm, der bei der sauren Raffination von Naphtha in niedriger Temp. entstand, konnte man durch Verdünnen mit Eiswasser, Neutralisieren u. Dampfdest. ein leichtes Öl mit 8% S-Geh. gewinnen, aus dem nach Behandlung mit 95%ig. SO_4H_2 bei ca. —10° u. wiederholte Reinigung ein Öl von 12,8% S entstand. Durch fraktionierte Dest. in Abständen von

2,5^o u. Behandlung mit HgCl₂-Lsg. wurden S-Verbb. vom Charakter der Sulfide erhalten, die einen Geh. von 8 C-Atomen aufwiesen, aber weder n-Butyl-, noch iso-Butylverbb. enthielten. Ihre BrCN-Verbb. wurden nicht untersucht; die hohe D. u. hohen Refraktionsindices sowie die Rkk. mit Br u. CH₃J machen cycl. Struktur wahrscheinlich. (Ind. engin. Chem. 21. 585—92. 1929.) BÖRNSTEIN.

B. Tytschinin und K. Iwanow, *Über die Oxydation von naphthenhaltigen Mineralölen*. Vff. untersuchten den Einfluß der Vorreinigung auf die Oxydierbarkeit von Solaröldestillat aus Balachaner Masut (D. 0,880, SZ. 4,1, VZ. 4,4). Als Maß der Oxydation wurde die nach 3-std. Durchleiten von O₂ bei 150^o u. 15 at erreichte VZ. betrachtet. Das mit 12% Monohydrat gereinigte Öl wurde (ohne Katalysatoren) zur VZ. 104,3 oxydiert. Nach Reinigung mit 8% SO₃ enthaltendem Oleum wurde unter gleichen Bedingungen die VZ. 63 erreicht. Ein nach EDELEANU mit SO₂ gereinigtes Öl wurde bis zur VZ. 112,6 oxydiert. Ein Zusatz von 0,05—0,33% Li- u. Mn-Salzen hat die Oxydationsfähigkeit des Öles um das Doppelte erhöht. Die Oxydationsfähigkeit des mit H₂SO₄ gereinigten Öles kann durch Zusatz von Naphthensäuren erhöht werden. So wurde nach Zusatz von 4% Naphthensäuren eine VZ. von 136 (gegen 60 in Abwesenheit von Naphthensäuren) erreicht. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. No. 3 [56]. 36—43. No. 4—5 [57—58.] 40—47. Moskau.) SCHÖNFELD.

Max Rösner, *Holzteer und seine Entfärbung. Die Bedeutung der Entfärbung des Holzteeres zum Zwecke der Darstellung hellfarbiger Holzteerzeugnisse, besonders hellfarbiger Teerseifen*. Allgemeines über den Holzteer u. seine dermatolog. Verwendung. Zur Bleichung wird 1 Teil Teer in ca. 5 Teilen Terpentinöl gel. u. mit 10 bis 15 Teilen hochakt. Bleicherde bei 40^o behandelt. Filtration u. Abdestillieren des Terpeninöles im Vakuum. Das entfärbte Prod. eignet sich auch zur Darst. heller Teerseifen. (Seifensieder-Ztg. 57. 512—14. 17/7. 1930.) H. HELLER.

N. E. Tischtschenko, M. I. Lischkewitsch und L. A. Skulskaja, *Über die Zusammensetzung des Birkenholzteers*. Birkenholzteer (nach Abdest. des Acetons usw.) ist eine sauer riechende, beinahe schwarze Fl.; Siedebeginn 130^o; D.¹⁵ 1,24. Trockenrückstand 74,47%, Asche 0,12%. Durch Vakuumdest. u. Unters. der Einzelfractionen wurde Ggw. folgender Verbb. nachgewiesen: Ameisensäure, Essigsäure, Angelicasäure, Methylcyclopentenolon, C₈H₈O₂, Pyrogalloldimethyläther, Methylpyrogalloldimethyläther; als sek., durch Oxydation dieser Äther gebildetes Prod. wurde Hexamethoxyaurin (Pittacal) nachgewiesen. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 375—400. 1930. Leningrad. Univ. Lab. Techn. Chem.) SCHÖNFELD.

Jacques C. Morrell, und Gustav Egloff, *Motorbrennstoffe und andere Crackprodukte aus Holzteeren*. Im Hinblick darauf, daß nach der amerikan. Statistik bei der üblichen Holzwirtschaft nur 24% des Baummaterials in verwertbare Prodd. umgewandelt werden, zeigen Vff. an drei Beispielen, wie man durch destruktive Dest. des Abfallholzes u. Cracken des erhaltenen Teers zu beträchtlichen Mengen sehr nützlicher Prodd. gelangen kann. Und zwar liefert Fichtenholzteer dabei im wesentlichen Lösungsmm. u. Verdünnungsmittel für Anstreichfarben, Hartholzteer niedrigsd. Teersäuren u. Phenole u. der Teer aus dem Holz der Douglasfichte stark klopfverhindernde Motorbrennstoffe. (Ind. engin. Chem. 21. 537—42. 1929.) BÖRNSTEIN.

M. C. Matt, *Die quantitative Bestimmung von Naphthalin in Ölen*. Modifikation der LUNGESchen Pikrinsäuremethode. Vf. vollzieht die Umsetzung in der Wärme u. vermeidet Flüchtigkeitsverluste des Naphthalins, indem er in einem geschlossenen dickwandigen Kolben arbeitet. Dieser wird evakuiert, damit er dem bei der Erwärmung auftretenden Druck standhält. 5 cm der Ölprobe werden mit ca. 200 ccm gesätt. Pikrinsäurelsg. in einem 250-cm-Kolben umgesetzt. Evakuiert, verschlossen u. ca. 2 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt. Weitere Behandlung nach der LUNGESchen Methode, doch zieht Vf. NaOH dem Ba(OH)₂ zur Titration vor, da bei letzterem durch die CO₂ der Luft Störungen auftreten können. Genauigkeit der Methode 95—99%. (Chemist-Analyst 19. No. 3. 15. Mai 1930.) BRISKE.

G. Weiß, *Asphalt-Reagenspapier zur Erkennung von Benzol in Benzin*. Dracorubin-papier hat sich zwar bei der Unterscheidung von Bzl. u. Bzn. als zweckmäßig erwiesen; nachteilig ist aber seine Löslichkeit in A. u. Aceton, die dem Papier ebenfalls das Harz entziehen u. sich dabei rot färben, wodurch die Rk. auf Bzl. ungenau wird. Ähnliches gilt für das *Alcolrot-2G*-Pulver, das in Bzl. rot l., in Bzn. unl. ist. A. wird durch das Pulver rosa gefärbt, in der Farbe einem Gemisch von 90 Teilen Bzn. + 10 Teilen Bzl. entsprechend. Ein Reagens, das in Bzl. l., in Bzn., Aceton u. A. völlig unl. ist, erhält man durch Ausfällung des Asphalts aus Erdöl mit Bzn. nach HOLDE oder

durch erschöpfendes Extrahieren des Asphalts mit A., Aceton u. Normalbenzin. Läßt man einen solchen Papierstreifen auf benzolhaltigen Bzn. einwirken, so färbt sich die Fl. je nach dem Bzl.-Geh. grünlichgelb bis braun, während sie bei Abwesenheit von Bzl. farblos bleibt. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 27. Nr. 11. Mineralöle 3. 22. 10/6. 1930. Berlin, Lab. HOLDE.) SCHÖNFELD.

E. D. Ries, *Beziehung zwischen den physikalischen Eigenschaften von Erdölen und ihrem Schmierwert*. Die bestehenden Prüfungsmethoden zur Best. der physikal. Eigg. von Erdölen, wie D., Viscosität, Kohlenrückstand, Flammpunkt etc., werden hinsichtlich ihres Wertes zur Best. der Schmiereigg. diskutiert. Es wird gezeigt, daß einige dieser Tests zureichende, andere unzureichende u. undeutliche Resultate geben, u. daß neue Prüfungsmethoden zur Feststellung des Schmierwertes von Ölen dringend erforderlich seien. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 1. 187—91. 15/10. 1929.) HOSCH.

Guy Warrenner Meyler, Spanien, *Brikettieren von Erzen und Kohlen*. Das Erz- oder Kohlenklein wird mit Torf gemischt, dessen Humussäure durch Eintauchen des Torfes in wss. NaOH oder Na₂CO₃ neutralisiert bzw. entfernt ist. Die Mischungen werden in üblicher Weise k. oder w. gepreßt u. während oder nach dem Pressen einer Temp. von etwa 200° ausgesetzt. (F. P. 683 583 vom 21/10. 1929, ausg. 13/6. 1930.) KÜHLING.

Thomas Walter Barber, England, *Herstellung von Teeremulsionen*. Teerhaltige Stoffe, z. B. Rohpetroleum, werden in einer üblichen Emulgierungsvorr. mit einer wss. Alkalisg. behandelt u. die gebildete Teeremulsion in einem Absatzgefäß von der teerfreien Schicht getrennt, worauf die Emulsion in einer Zentrifuge konz. wird. Bei säurehaltigen Ausgangsstoffen wird die Säure von der Alkalibehandlung neutralisiert. (F. P. 683 116 vom 11/10. 1929, ausg. 6/6. 1930.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Wasserstoff und ungesättigte Kohlenwasserstoffe enthaltenden Gasen*. Die bei der therm. Behandlung, z. B. mit dem elektr. Lichtbogen, von KW-stoffe enthaltenden Gasen erhaltenen Gasmische bestehen vorzugsweise aus H₂ u. ungesätt. KW-stoffen, insbesondere C₂H₂. Letztere entfernt man durch Waschen unter Druck mit geeigneten Lösungsm., z. B. Cyclohexanon. Das gewaschene Gas enthält ca. 92% H₂ u. 5,5% gesätt. KW-stoffe, z. B. CH₄; es kann ohne weiteres für Druckrkk., z. B. Hydrierung von Kohle, Verwendung finden. (F. P. 683 625 vom 27/7. 1929, ausg. 16/6. 1930. D. Prior. 3/8. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Durchführung exothermischer Reaktionen*. Die Durchführung solcher Rkk., insbesondere für die Umsetzung von CO mit W.-Dampf zu H₂ u. CO₂ geschieht unter Wärmeaustausch mit den Frischgasen zweckmäßig in einem Ofen, dessen im Innern befindliche Rk.-Rohre in ihrem unteren Teil von einem Kühlmittel umgeben sind. Um schädliche durch die Ausdehnung verursachte Spannungen zu vermeiden, sind die Rk.-Rohre nicht fest mit dem oberen Zwischenboden des App. verbunden. (F. P. 683 626 vom 27/7. 1929, ausg. 16/6. 1930. D. Prior. 9/8. 1928.) DREWS.

Soc. „S. J. R. J.“ (Società Italiana Ricerche Industriali), Italien, *Herstellung von kohlenoxydreichem Gase durch Vergasung fester Brennstoffe*. Zu dem Ref. nach E. P. 306959; C. 1929. II. 961 ist nachzutragen, daß die gewonnenen CO-reichen Gase für die Methanolsynthese oder zur Herst. von H₂ für katalyt. Prozesse gebraucht werden können. (F. P. 674 208 vom 31/1. 1929, ausg. 24/1. 1930. It. Prior. 29/2. 1928.) R. HERBST.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Leonard A. Stengel**, Terre Haute, Indiana, V. St. A., *Methanolsynthese*. Bei der Herst von Methanol aus CO u. H₂ bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck werden Spuren von Verunreinigungen, die die Gase enthalten, durch Waschen mit Methanol entfernt. Die Rk. kann im Kreislauf durchgeführt werden. (A. P. 1 754 371 vom 17/11. 1926, ausg. 15/4. 1930.) ULLRICH.

Anglo-Persian Oil Co. Ltd., A. E. Dunstan, London, und R. V. Wheeler, Sheffield, *Verwendung der Restgase von der Synthese aromatischer Kohlenwasserstoffe* gemäß E. P. 309 455; C. 1930. I. 3384. Das Restgas dient zur Herstellung von Ruß durch Erhitzen auf 550—1250°. Setzt man ihm CO zu, kann es zur Synthese O₂-haltiger KW-stoffderiv. dienen. (E. P. 327 715 vom 5/10. 1928, ausg. 8/5. 1930.) DERSIN.

E. Kárpáti und **M. G. Hübsch**, Budapest, *Verfahren zum Trennen der in den verschiedensten Teeren, Mineralölen und Destillaten enthaltenen Stoffe*. Man behandelt

die Rohstoffe zwecks Extraktion mit wss. organ. Lösungsmm. bei höheren Temp. u. hohem Druck. Die Extraktion wird unter wiederholtem Ändern der Lösungsfähigkeit des verwendeten Lösungsm. oder der Temp., oder des Druckes in mehreren Stufen durchgeführt. Um bei möglichst niedrigen Temp. (unterhalb 100°) zu arbeiten, wird der Druck erhöht. Dies geschieht, indem man dem Rohstoff niedrigsd. KW-stoffe (Leichtbenzine) beimischt, oder als organ. wss. Lösungsmm. A., HCHO, Aceton, CH₃CHO verwendet, oder aber in den Rk.-Raum inerte Gase einleitet. Nach erfolgter Durchmischung der Rohstoffe u. des Lösungsm. läßt man eine Schichtbildg. eintreten u. zieht die wss. Schicht aus dem Rk.-Gefaß ab. Um die Schichtbildg. bei der nötigen Rk.-Temp. u. -Druck zu erzwingen, oder zu beschleunigen, ist es angezeigt, die D. des Rohstoffes oder des Lösungsm. entsprechend zu ändern. Dies erreicht man, indem entweder dem Rohstoff oder dem Lösungsm. oder beiden, z. B. leichte oder schwere Ölfractionen oder in W. l. Salze zugemischt werden. Die Extraktion kann auch kontinuierlich, u. zwar im Gegenstrom, durchgeführt werden. (Ung. P. 95 684 vom 22/12. 1927, ausg. 2/12. 1929.)

G. KÖNIG.

Charles Frederick Broadhead und **Roland Stuart Andrews**, Australien, *Behandlung von Teeren*. Zwecks Verbesserung der Eig. der *Teere* für die verschiedensten Zwecke werden dieselben zunächst mit Aldehyden, wie Formaldehyd, Acetaldehyd usw., in Ggw. eines katalyt. wirkenden Mittels, wie NH₃, (NH₄)₂SO₄, H₂SO₄, HCl, in der Wärme zur Umwandlung der „Teersäuren“ in harzartige Stoffe behandelt, worauf durch Einw. von oxydierenden Mitteln, wie Luft, O₂ usw., gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie Eisen- oder Kupfersulfat, bei Temp. von 100—200° die ungesätt. KW-stoffe zu harz- oder gummiartigen Körpern polymerisiert werden. (Aust. P. 17 101/1928 vom 29/11. 1928, ausg. 24/12. 1929.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Emmerich v. Pongratz**, Oppau und **Hermann Zorn**, Ludwigshafen a. Rh.), Frankfurt a. M., *Verfahren zur Gewinnung wertvoller flüssiger Produkte aus ölhaltigen Rückständen* verschiedener Art durch trockene Dest., dad. gek., daß die trockene Dest. der ölhaltigen Rückstände entweder mit einem metallhalogenidhaltigen Rückstand oder einem Säureharz oder mit beiden zusammen zweckmäßig unter Zusatz von neutralisierend u. bzw. oder raffinierend wirkenden Stoffen, erfolgt. Beispiel: 60 Teile eines AlCl₃-haltigen Teerölrückstandes werden mit 20 Teilen eines Teerölsäureharzes u. 20 Teilen eines Teerölest.-Rückstandes unter Zusatz von 20% fein gepulvertem Kalkstein in der Wärme innig vermischt u. der trockenen Dest. bis 520° unterworfen. Noch ein weiteres Beispiel. (D. R. P. 502 354 Kl. 23c vom 21/12. 1928, ausg. 9/7. 1930.)

RICHTER.

Semet-Solvay Engineering Corp., New York, übert. von: **Frank W. Steere**, Highland Park, Michigan, V. St. A., *Herstellung von Wassergas*. Die Anlage besteht aus nebeneinander gestellten Gaserzeuger, Carburator, Überhitzer u. Gaswäscher. Der W.-Dampf für die Wassergaserzeugung wird nach dem Heißblasen des Generators in denselben unten eingeführt. Das *Wassergas* durchstreicht den Carburator u. dann den Überhitzer, den vorher die Gase vom Heißblasen passiert u. erhitzt haben, u. schließlich den Wäscher. Andererseits kann W. in den Überhitzer gespritzt werden, das dort verdampft u. dann umgekehrt den Generator von oben nach unten durchsetzt. Einzelheiten der Apparatur sowie die gesamte Anlage werden an Hand von Zeichnungen näher erläutert. (A. P. 1 752 035 vom 23/9. 1924, ausg. 25/3. 1930.)

R. HERBST.

Semet-Solvay Engineering Corp., New York, übert. von: **Frank W. Steere**, Highland Park, Michigan, V. St. A., *Herstellung von Wassergas*. Die App. besteht aus Gaserzeuger, Überhitzer u. Gaswäscher, die nebeneinander gestellt sind. Eine Zeichnung veranschaulicht die Anlage. Die Abgase vom Heißblasen des Generators durchströmen von unten nach oben den Überhitzer, in den danach W. gespritzt wird, das in ihm verdampft. Der Dampf durchsetzt das Brennstofflager des Generators von oben nach unten u. bildet *Wassergas*, das durch den Wäscher geführt wird. Umgekehrt kann W. auch in den unteren Teil des Generators gespritzt werden, das dann in entgegengesetzter Richtung den Generator in Dampfform unter Wassergasbildg. durchsteigt. Das so gebildete *Wassergas* wird nach Passieren des Überhitzers durch den Wäscher geführt. Die einzelnen Arbeitsweisen wechseln zwecks Einhaltung gleichmäßiger Bedingungen u. Erzielung hoher Gasausbeuten einander ab. (A. P. 1 752 036 vom 22/12. 1924, ausg. 25/3. 1930.)

R. HERBST.

Semet-Solvay Engineering Corp., New York, übert. von: **Frank W. Steere**, Highland Park, Michigan, V. St. A., *Herstellung von Wassergas*. Die Anlage, die durch

Zeichnung veranschaulicht wird, besteht aus Wärmespeicher, Gaserzeuger, Carburator, Überhitzer u. Gaswäscher. Die Abgase des Heißblasens heizen den Überhitzer, dessen Wärme zum Verdampfen u. Überhitzen des W. für die Gaserzeugung verbraucht wird, während der Speicher die Wärme des aus dem Generator abziehenden Wassergases aufnimmt, die zum Verdampfen u. Überhitzen des W. dient, das dampfförmig in umgekehrter Richtung durch den Generator geschickt wird. (A. P. 1 752 278 vom 25/4. 1925, ausg. 25/3. 1930.) R. HERBST.

Cyprien Laffitte und Numa Laffitte, Frankreich, *Behandeln von Bituminis*. Um das Erhärten von auf Straßenböden, Papier, Gewebstoffen oder anderen Unterlagen erzeugten bituminösen Schichten zu beschleunigen, wird den Bituminis rohe Essigsäure u. gegebenenfalls ein Gemisch von Sand u. MnO₂ zugesetzt. (F. P. 683 697 vom 22/10. 1929, ausg. 16/6. 1930.) KÜHLING.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zur Vermeidung der Bildung von Niederschlägen und Veränderungen im Öl elektrischer Einrichtungen, insbesondere von Transformatoren, Ölschaltern u. dgl.*, dad. gek., daß in die Einrichtung eine Füllung eingebracht wird, die mindestens z. T. aus einem Öl, welches durch einen Dest.-Prozeß unter Vermeidung von Cracking gewonnen worden ist u. gegebenenfalls Harz besteht. (Schwz. P. 138 412 vom 22/11. 1928, ausg. 1/5. 1930. D. Prior. 7/12. 1927 u. 28/6. 1928.) RICHTER.

Lindsay-Mc Millan Co., Wisconsin, übert. von: **Rush Nicholas Jarman**, Milwaukee, *Herstellung eines Schmiermittels*. Paraffinhaltige Mineralöle werden zwecks Herabsetzung des Stockpunktes mit einer aus Degras gewonnenen Zn-Seife vermischt. (A. P. 1 767 076 vom 7/2. 1927, ausg. 24/6. 1930.) RICHTER.

Texas Co., New York, übert. von: **Neil Mac Coull jr.**, Englewood, New Jersey, *Herstellung von Schmierölen für innere Verbrennungsmaschinen*. Schmieröle, deren Viscosität die gleiche oder höher ist als der für die Schmierung von inneren Verbrennungsmaschinen gewöhnlich verwendeten Schmierölen, werden mit einer geringen Menge eines KW-stoffes mit einem Kp. unter 500° F. u. etwa 2% oxydierten Paraffins vermischt. (A. P. 1 767 147 vom 15/8. 1928, ausg. 24/6. 1930.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung frostbeständiger Schmiermittel*, darin bestehend, daß man mineral., vegetabil. oder animal. Öle u. Fette mit mehrwertigen Alkoholen, deren Umwandlungsprod. oder Derivv., wie z. B. Glykol u. Athylenglykol, u. einem Emulgierungs- oder Dispergierungsmittel vermischt u. gegebenenfalls H₂O u. ein Verdünnungsmittel zusetzt. (F. P. 683 359 vom 16/10. 1929, ausg. 11/6. 1930. D. Prior. 30/3. 1929.) RICHTER.

Hodson Corp., Chicago, übert. von: **Walter D. Hodson und Roy E. Coleman**, Chicago, *Schmiermittelkompositionen* mit den Eigg. eines elast. Gels. Mineralschmierölen werden 0,5–25% einer Metallseife, insbesondere Al-Oleat, 1–50% Asbest u. gegebenenfalls bis zu 3% Degras zugegeben. (A. P. 1 764 837 vom 15/3. 1924, ausg. 17/6. 1930.) RICHTER.

Carrey-Morse Engineering Co., St. Louis, übert. von: **John O. Carrey**, St. Louis, *Herstellung eines ölfreien Lagerschmiermittels*. Geschmolzenes Babbittmetall wird mit Graphit u. Glimmer vermischt u. darauf bei niedriger Temp. S u. gegebenenfalls eine geringe Menge Paraffin zugesetzt. (A. P. 1 764 094 vom 26/10. 1925, ausg. 17/6. 1930.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisieren von Ölen, insbesondere Schmier- und Transformatorenölen*. Zu dem Ref. des F. P. 636332; C. 1928. I. 3022 ist nachzutragen, daß als weitere stabilisierende Zusätze Stearinsäureamid, Acetamid u. Oxamid verwendet werden. (Holl. P. 21 987 vom 20/11. 1926, ausg. 16/6. 1930. D. Prior. 24/11. 1925.) RICHTER.

William Arthur Street, England, *Verfahren zum Reinigen und Wiedergewinnen gebrauchter Schmieröle*. Die Schmieröle werden mit etwa 1% eines Sulfonierungsgemisches behandelt, welches durch Sulfonierung einer Mischung aus ungesätt. KW-stoffhaltigen Mineralölen u. ungesätt. Fettsäure enthaltenden Ölen erhalten wird. (F. P. 683 457 vom 17/10. 1929, ausg. 12/6. 1930. E. Prior. 5/11. 1928.) RICHTER.

Semer & Co. G. m. b. H., Berlin, *Verfahren zum Entsäften, Färben und andersartigen Bearbeiten von gefällten Baumstämmen* durch Aufsetzen einer am Rande abgedichteten Scheibe auf die Wurzelendschnittfläche des Stammes u. Eindrücken der Vortreibmittel in einen zwischen Scheibe u. Wurzelendschnittfläche des Stammes gebildeten Hohlraum, dad. gek., daß man als Aufsatzscheibe einen Abschnitt des

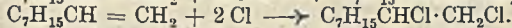
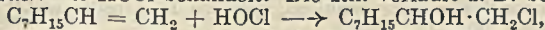
gleichen Stammes benutzt, der behandelt werden soll, wobei man zweckmäßig denjenigen Abschnitt verwendet, der ohnehin zwecks Erzielung einer ebenen Schnittfläche von dem Wurzelstockende des Stammes abgesägt wird u. bisher als Abfallstück behandelt wurde. 6 weitere Ansprüche kennzeichnen Einzelheiten des Verf., die im wesentlichen darin bestehen, daß die dem Baumstamm zugekehrte Seite der Aufsatzscheibe in der Mitte bis auf ein ringförmiges Randauflagefeld ausgehöhlt wird, daß die Scheibe in bekannter Weise in der gleichen Lage wie vor dem Absägen am Stamme befestigt wird u. daß die Scheibe auf Innen- u. Außenfläche mit Dichtungsbelagen aus Schellack oder anderen Harzmassen, Paraffin, Teer, Pech, Zement, Gips, usw. versehen wird. In den Hohlraum wird alsdann Luft oder ein anderes Gas, eine geeignete Fl. mit leichtem Druck eingeführt, die auf dem natürlichen Luftwege den Stamm durchdringen u. die Säfte vor sich her treiben u. zum Austritt bringen. Je nach der Art der so eingeführten Mittel kann auch ein Färben oder Imprägnieren des Holzes erfolgen. (D. R. P. 500 329 Kl. 38h vom 25/11. 1928, ausg. 20/6. 1930.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Holzkonservierungs- und Desinfektionsmittel*. Als solche sind *mercurierte aliphat. KW-stoffe* geeignet, z. B. *Athylquecksilberbromid*, das eine gute fungicide u. bactericide Wrkg. aufweist. Da die mercurierten aliphat. KW-stoffe in W. unl. sind, werden andere Stoffe, die die W.-Löslichkeit erhöhen, wie Na₂CO₃, Na₂B₄O₇, Na-Phosphat, NaOH, Alkaliphenolate usw., zugesetzt. Sie können auch in organ. Lösungsmitt.; wie A., Phenolen, Teer u. dgl., zur Anwendung gelangen, ebenso wie in Form von kolloidalen Lsgg. (E. P. 305 943 vom 11/2. 1929, ausg. 10/4. 1930. D. Prior. 9/2. 1928.) R. HERBST.

Paul Dutoit, Lausanne, Schweiz, *Behandlung von cellulosehaltigen Stoffen*, wie Holz, Holzabfälle, Torf u. dgl., zwecks Gewinnung vergärbarer Kohlehydratlsgg. einerseits u. eines unl. Rückstandes andererseits durch Druckerhitzung mit 2–10% Phosphorsäure auf 110–120°. Der dabei anfallende Rückstand liefert durch Verkohlung phosphorsäurehaltige Kohle, die insbes. als Adsorptions- u. Entfärbungsmittel brauchbar ist. (Schwz. P. 138 305 vom 6/10. 1928, ausg. 1/5. 1930.) M. F. M.

W. Elsner, Magdeburg, *Alkoholhaltiges Motortreibmittel*, dad. gek., daß man 95–96%ig. A. kontinuierlich in einen App. zur Ä.-Herst. leitet, ein zweiter Teil des A. wird als Waschlfl. für die bei der Ä.-Herst. nicht kondensierten Gase verwendet. Diese alkoh. Waschlfl. wird in den Ä.-Kühlapp. geleitet u. mit den Ä.-Gasen gemeinsam gekühlt. (Ung. P. 95 397 vom 27/5. 1927, ausg. 2/12. 1929.) G. KÖNIG.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Stephen A. Kiss**, New Jersey, V. St. A., *Darstellung von Aldehyden*. Olefine mit höherem Mol.-Gew. als Butylen werden mit HOCl behandelt. Die Rk. verläuft z. B. bei *Nonylen* gemäß:



Beide Halogenverb. gehen durch Einw. von W. in den Aldehyd C₇H₁₅CH₂CHO über. Die Umsetzung wird durch Verrühren der Olefine mit verd. HOCl (nicht über 1% HOCl) bei 0° bewirkt, die Halogenverb. werden mit W. auf 110–200° im geschlossenen Gefäß erhitzt. Die Aldehyde können fl. Brennstoffen zugesetzt werden; sie verbessern ihren Geruch u. vermindern die Neigung zum Klopfen. (A. P. 1767 291 vom 27/2. 1926, ausg. 24/6. 1930.) ALTPETER.

Alfred Reich, Kraftstoffe und Schmiermittel u. preußische Polizeiverordnung über den Verkehr mit Mineralölen u. Mineralölmischungen. Berlin: C. J. E. Volckmann Nachf. 1930. (192 S.) 8°. = Das Kraftfahrzeug IV. M. 4.80.

Carl Walther, Schmiermittel. Dresden: Th. Steinkopff 1930. (X, 144 S.) 8°. = Technische Fortschrittsberichte. Bd. 23. M. 11.—; geb. M. 12.50.

Fuel research board. Technical papers. 25, the reactivity of coke.: 3, the influence of iron compounds. London: H. M. S. O. 1930. 9 d. net.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Muraour, *Kurvenmäßige Darstellung der Abhängigkeit der Explosionstemperatur der S. D.-Pulver vom Stickstoff- und Zentralitgehalt*. (Memorial Poudres 23. 256–61. 1928.) F. BECKER.

Alfred Stettbacher, *Explosionen unter Wasser*. „Torpedo“-Wirkung. Vf. untersucht die Sprengwrkg. von Pikrinsäure u. Nitropentaerythrit-Nitroglyceringemischen unter W. im Vergleich mit der an freier Luft. Bei Sprengverss. unter W. sind zwei Fälle

zu unterscheiden: 1. Sprengladung u. -objekt sind allseitig von W. umgeben, 2. das Sprengobjekt grenzt an der der Sprengladung entgegengesetzten Seite an Luft („Torpedo“-Wrkg.). Vers.-Anordnung: Auf einen Eisenzylinder bzw. einer Glasschale gleichen Durchmessers ist eine Eisenplatte (Sprengobjekt) dicht angebracht, die den Sprengriegel trägt. Dieser ist durch einen paraffinierten Korken, durch den die Zündschnur führt, abgedichtet. Die Verss. zeigen, daß die Sprengstoffe in W. weniger leisten als in Luft. Unter W. ist die Sprengwrkg. im Falle der „Torpedowrkg.“ größer, als wenn Sprengladung u. -objekt allseitig von W. umgeben sind. Mit zunehmender Detonationsgeschwindigkeit des Explosivstoffes gleicht sich die Explosionswrkg. in der Luft u. freiliegend unter W. an. Abb. beschossener Eisenplatten im Original. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 25. 233—34. Juni 1930.) F. BECKER.

Marqueyrol, *Das Verhalten eines B-Pulvers und verschiedener Nitroglycerinpulver gegen Feuchtigkeit.* Die Pulver werden zunächst über H₂SO₄ bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, sodann bis zur Erreichung des Gleichgewichtszustandes über verd. Schwefelsäuren bestimmter W.-Dampfension (entsprechend 50, 70 u. 83% relativer Luftfeuchtigkeit) aufbewahrt, u. die Gewichtsveränderungen durch Exsiccator-trocknung bestimmt. Zur Einstellung des Gleichgewichtes waren bei dem Nitrocellulosepulver 40—50 Tage erforderlich. Eine vorausgehende längere Erhitzung der Pulver auf 60° bewirkte bei dem Nitrocellulosepulver eine stärkere Feuchtigkeitsaufnahme, bei den Nitroglycerinpulvern war ein deutlicher Einfluß nicht festzustellen. Nach der vollzogenen Feuchtlagerung u. Trocknung über H₂SO₄ wurde das Ausgangsgewicht infolge eines Verlustes an Gelatinierungsmittelrückstand oder Nitroglycerin nicht wieder gefunden. Die Wiederaufnahme der Feuchtigkeit dauerte bei vasselinnaltigen Nitroglycerinpulvern länger, als bei solchen mit Amylphthalat. Im Gleichgewichtszustand waren die Feuchtigkeitsgehh. dieser Nitroglycerinpulver von derselben Größenordnung u. geringer als die des Nitrocellulosepulvers. (Memorial Poudres 23. 300—03. 1928. Paris.) F. BECKER.

Marqueyrol, *Gewichtsverluste eines B-Pulvers und einiger Nitroglycerinpulver bei verschiedenen langer Erhitzung auf 60°.* (Vgl. vorst. Ref.) In Tabellen sind die mittleren Geschwindigkeiten der Gewichtsabnahmen einiger auf 60° erhitzter Pulverproben zusammengestellt. Es zeigt sich, daß bei dem untersuchten Nitrocellulosepulver die Gewichtsverluste von der Größenordnung unvermeidlicher Versuchsfehler sind, während bei den Nitroglycerinpulvern die Schnelligkeit der Gewichtsabnahme mit steigender Erhitzungsdauer ziemlich regelmäßig abnimmt. Danach erscheint die Annahme gerechtfertigt, daß während der Erhitzung Nitroglycerin aus dem Innern der Röhren nach außen diffundiert, u. an der Oberfläche verdampft, so daß es im Pulver nicht in Form einer Komplexverb. mit der Nitrocellulose, sondern in „fester Lsg.“ vorhanden ist. (Memorial Poudres 23. 304—08. 1928.) F. BECKER.

Demougin, *Die Herstellung hochnitrierter Nitrocellulosen für B. F. P.-Pulver.* Vgl. stellt Kurven auf, die die Abhängigkeit des N-Geh. der Nitrocellulosen von HNO₃-u. H₂O-Konz. der Nitriersäure veranschaulichen. Bei entsprechenden Konz. der Nitriersäure an H₂O u. HNO₃ entstehen danach Schießwollen etwas niedrigeren N-Geh. als nach den Kurven, die LUNGE aufgestellt hat. Die günstigste Zus. der Nitriersäure zur Herst. hochnitrierter Wollen liegt bei 22—23% HNO₃ u. 10,2—10,4% H₂O, die für noch vollkommen i. Nitrocellulosen bei 21—21,5% HNO₃ u. 15,6—15,7% H₂O. Der W.-Geh. ist genau einzuhalten, da eine geringe Änderung den N-Geh. der erhaltenen Nitrocellulose stark beeinflußt. Die hochnitrierten Wollen müssen zur Stabilisierung mindestens 100 Stdn., am besten mit schwach säurehaltigem W., gekocht werden. Es folgt dann eine Behandlung mit schwach alkalihaltigem W. u. schließlich gründliches Nachspülen. Die Stabilisierung niedriger nitrierter Wollen geht sehr viel leichter vor sich. Durch langes Kochen hochnitrierter Cellulose in 5%ig. H₂SO₄ gelingt es anscheinend, ihre Löslichkeit in Ä.-A. zu erhöhen, ohne daß durch diese Behandlung Stabilität u. N.-Geh. nachteilig beeinflußt werden. (Memorial Poudres 23. 262—67. 1928. Angoulême.) BECKER.

Demougin, *Die Nitrierung von Holzstoff und anderen Cellulosearten.* (Vgl. vorst. Ref.) Kurze Beschreibung von Verss. großen Maßstabes zur Nitrierung von Cellulosen verschiedener Herkunft (Nadelhölzer, Kastanie, Pappel, Espe, Bambus, Lein). Die Nitrierfähigkeit der verschiedenen Cellulosen ist annähernd gleich, jedoch kommen für prakt. Zwecke hauptsächlich Cellulosen der in genügenden Mengen stets vorhandenen Nadelhölzer in Frage. Die Verss. ergeben, daß sich Nitrocellulosen er-

zielen lassen, die für die Pulverherst. geeignet sind. Holzzellstoff läßt sich nicht ganz so hoch nitrieren wie Baumwolle, u. zur Herst. einer Wolle bestimmten N-Gen. ist eine höhere Säurekonz. nötig, wenn statt Baumwolle Holzzellstoff benutzt wird. Da auch die Ausbeute weniger gut ist, ist der Gesteheungspreis einer Schießwolle aus Holzzellstoff trotz des billigeren Ausgangsmaterials höher. Der Zellstoff wurde in Form von Wolle, Papier u. Papierwatte nitrirt, wobei die erste Form sich als die günstigere erwies. α -Cellulose ergibt bei der Nitrirung Prodd., die hinsichtlich ihrer Güte zwischen denen aus Holzzellstoff u. Baumwolle stehen. Infolge ihrer Neigung zu Knotenbildg. ist sie zur Nitrirung in Form von Papier oder Papierwatte zu bringen. (Memorial Poudres 23. 268—74. 1928. Paris.)

BECKER.

Lécorché, *Über die Entfernung der Glucose bei der Stabilisierung der Nitrocellulose.* Vf. studiert die in der Nitrocellulose enthaltenen Verunreinigungen u. ihre Entfernung bei der Stabilisierung. Er unterwirft dazu Nitrocellulosen bekannter Beständigkeit einer dem Stabilisieren entsprechenden Behandlung im Autoklaven, u. stellt einerseits die an das W. abgegebenen Zers.-Prodd., andererseits die nach der Behandlung sich ergebende Beständigkeit der Nitrocellulose fest. Die Stabilitätsprüfungen werden ausgeführt nach der 110°-Methode u. nach einer Probe bei 133°, nach welcher der durch Erhitzen der Wolle auf 133° im CO₂-Strom sich einstellende Gewichtsverlust u. bestimmter Zeit ermittelt wird. Beim Erhitzen von Nitrocellulose im Autoklaven sinkt N-Geh. u. Beständigkeit, im W. können mit OSTscher Fl. reduzierende Zucker festgestellt werden. Nach 24-std. Erhitzen auf 130° war eine Nitrocellulose völlig zu einer braunen Fl. zers., in der polarimetr. 30% Glucose bestimmt wurden. Aus dem Vers. kann gefolgert werden, daß die Nitrocellulose durch Erwärmung in W. eine langsame Zers. erfährt, u. daß im bestimmten Zeitpunkt alle Zers.-Stadien bis zu nitrirten Zuckern u. Zuckern selbst vorhanden sein können. Die Ggw. nitrirter Zucker konnte durch Beständigkeitsprüfung einer Nitrocellulose wahrscheinlich gemacht werden, die durch Erhitzen im Autoklaven eine starke Verminderung ihrer Stabilität erfahren hatte, u. durch Behandlung mit kalkhaltigem W. nach Entfernung des Kalkes eine erheblich größere Beständigkeit ohne Gewichtsänderung bei 133° aufwies. Verfolgt man beim Stabilisieren in bestimmten Zeitabständen den Geh. des W. an Glucose, so findet man zunächst einen Anstieg, dann bleibt der Glucosegeh. einige Zeit konstant u. erhöht sich schließlich proportional der Erhitzungsdauer. Der Gang der Kurve läßt erkennen, daß zunächst die während der Nitrirung entstandenen nitrirten Zucker zerstört werden, u. daß dann, unterstützt von der oberflächenvergrößernden Wrkg. der Autoklavenerhitzung, Glucose als Abbauprod. der Nitrocellulose selbst in Erscheinung tritt. So ergibt sich, daß die Behandlung einer Nitrocellulose mit kalkhaltigem W. erst dann ihren Zweck erfüllt, wenn die bei der Nitrirung gebildeten Zuckernitrate so weit abgebaut sind, daß sie mit schwach alkal. Fl. verseifbar sind. — Nitrirungen der gleichen Baumwolle, ausgeführt im ersten Falle mit einer Säure von 40% H₂SO₄, 50% HNO₃ u. 10% H₂O, die nach einigen Min. Einwirkungszeit auf 66,5% H₂SO₄, 23,5% HNO₃ u. 10% H₂O gebracht wurde, im zweiten Falle aber direkt mit einer Säure vorstehender Endkonz. ausgeführt wurden, zeigten, daß im zweiten Falle (hohe H₂SO₄-Konz. während der Aufsaugzeit) Glucose in etwa der doppelten Menge entsteht u. daß die so erzielte Nitrocellulose weniger beständig ist als die Probe, die in zwei Stufen nitrirt worden war. Die Menge der während der Nitrirung sich bildenden nitrirten Zucker hängt somit von der Zus. der aufgesaugten Säure ab u. ist um so größer, je höher die Konz. der die Cellulose hydrolysierenden H₂SO₄ ist. Die in vorst. beschriebenen Verss. bestimmte Menge H₂SO₄ im Stabilisierungswasser war in beiden Fällen annähernd gleich, so daß man annehmen kann, daß für die Menge der H₂SO₄ abspaltenden Verunreinigungen die Zus. der Säure nach beendeter Nitrirung maßgeblich ist. Die Zerstörung H₂SO₄-haltiger instabiler Verb. ist nach 10-std. Erhitzen auf 130° beendet u. bei weiterem Erhitzen bleibt die stündlich abgespaltene Menge H₂SO₄ konstant; dies deutet darauf hin, daß die H₂SO₄ Verunreinigungen entstammt, die ähnliche Beständigkeit aufweisen wie die Nitrocellulose selbst. (Memorial Poudres 23. 275—84. 1928. Paris.)

BECKER.

Desmaroux, *Studie über den Lösemittelrest von B-Pulvern.* Verss. zur Best. der Abhängigkeit des Lösemittelrestes von Nitrocellulosepulvern von der Trockendauer, dem Tauchvorgang, dem Geh. der Schießwolle an Ä.-A.-I. u. der Zus. des Gelatinierungsmittels. Analytisches: Das Pulver wird ähnlich wie bei der Diphenylaminbest. mit NaOH zersetzt. Um jeglichen Verlust an in der Vorlage nicht kondensierten Dämpfen auszuschließen, führt von dort ein kleines mit CO₂-Schnee gekühltes Rohr

in den Zers.-Kolben zurück. Am Schluß der Zers. wird der Inhalt des Kühlrohres in wenig W. gel. u. mit dem Destillat vereinigt. Die Best. des A. wird durch Veresterung mit essigsaurer NaNO_2 -Lsg. vorgenommen; das sehr flüchtige Äthylnitrit wird im CO_2 -Strom mit Bicarbonatlsg. zur Befreiung von NO_2 (aus der Nitritlsg. stammend) gewaschen, in der nächsten Waschflasche durch verd. KJ-haltige HCl verseift u. das ausgeschiedene J titriert. Ä. + A. werden mit Bichromat in stark schwefelsaurer Lsg. zu CH_3COOH oxydiert u. der Verbrauch an Bichromat jodometr. bestimmt. — Ergebnisse: Die Ermittlung des Geh. an A. u. Ä. in Abhängigkeit von der Trockenzeit der Pulver führt nicht immer zu regelmäßigen Ergebnissen, jedoch zeigt sich übereinstimmend, daß der Ä.-Geh. durch die Trocknung weniger beeinflusst wird als der A.-Geh. Die Wrkg. des Tauchens ist der der Trocknung analog: Sie erstreckt sich fast ausschließlich auf die Entfernung des A. Bei sonst völlig gleichartiger Behandlung der Pulver erhöht sich mit zunehmender Dicke annähernd proportional der Geh. an A. u. Ä. Vergrößerung der Löslichkeit der Nitrocellulose scheint eine Verminderung des Ä. u. eine Vermerkung des A. im Lösemittelrückstand zu bewirken. Verändert man die Zus. des Gelatinierungsmittels, so ist bei sonst völlig gleichartigen Herst.-Bedingungen des Pulvers eine gleichsinnige Änderung des Lösemittelrückstands zu beobachten. Eine Regelmäßigkeit in der Zus. des Lösemittelrückstandes wird durch die z. Z. üblichen Herst.-Methoden der Pulver nicht gewährleistet. (Memorial Poudres 23. 285—99. 1928. Paris.)

BECKER.

Dynamit-Act.-Ges. vormals Alfred Nobel & Co. Hamburg, Köln (Erfinder: Ph. Naoum, Schlebusch-Manfort, und Adolf Hölz, Hamm), *Verfahren zur Herstellung von Schwarzpulver mit gleichmäßiger Brenndauer*, dad. gek., daß zur Erzielung der gewünschten längeren oder kürzeren Brennzeit die Holzkohle ganz oder zum Teil durch *Petrolkoks* ersetzt wird. (D. R. P. 499 402 Kl. 78 c, vom 19/6. 1929, ausg. 11/6. 1930.)

SARRE

Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt e. V., Berlin-Adlershof (Erfinder: Ferdinand Leiber, Berlin-Adlershof), *Verfahren und Vorrichtung zur Blitzlichterzeugung*. Verf. zur Blitzlichterzeugung, bei dem ein Blitzlichtpulver durch eine Sprengung in die Luft geschleudert u. gezündet wird, 1. dad. gek., daß zur Sprengung durch Zündschnur zündbare Sprengstoffe verwendet werden, die eine sehr h. u. helle Sprengflamme ergeben, wie beispielsweise Al-Sprengstoff. — 2. dad. gek., daß zur Einbringung etwa erforderlichen Zusatzsauerstoffs Sprengstoffe, deren Zerfallsprodd. O_2 abgeben können, z. B. Pikrinsäure, verwendet oder pulverförmige Sauerstoffträger in die Blitzlichtpulversprengwolke hineingesprengt werden. — 3. dad. gek., daß ein durch Initialzündung detonierender Sprengstoff vorgesehen u. Initialzündung verwendet wird. 3 weitere Ansprüche kennzeichnen die Vorr., die durch schemat. Zeichnung anschaulich gemacht wird u. im wesentlichen durch eine linsenförmige Außenhülle mit verschiedenen Öffnungen zur Erzeugung von fächerartigen, teller- oder sternförmigen Blitzen u. durch die Verwendung von nur durch starke Initialzündung detonierenden Sprengstoffen, wie z. B. nitriertem Papier, für die einzelnen Hüllen u. Scheidewände der verschiedenen Inhaltsteile ausgezeichnet ist. (D. R. P. 500 053 Kl. 78d vom 22/4. 1927, ausg. 17/6. 1930.)

R. HERBST.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

C. R. Rice, *Die Zurichtung von lohgarem Riemenleder und anderen Ledern*. Vf. gibt Anweisungen für die verschiedenen Arten der Fettung von lohgarem Riemenleder (Einbrennen, Kaltschmieren, Handschmieren u. Schmieren im heizbaren Schmierfaß), für die Fettung von Chromriemenleder (Schmieren, Fettlickern), von kombiniert gegerbtem Riemenleder, Geschirr- u. Sattelleder. (Leather Manufacturer 41. 151—52. Juni 1930.)

GIERTH.

—, *Zurichtung von Rindshälften zu Oberleder*. Es werden Hinweise für das Zurichten von Rindshälften zu Oberleder u. die Bereitung der dazu notwendigen Agenzien (Farbstoffe, Appretier- u. Weichmachungsmittel) gegeben. (Hide and Leather 79. Nr. 24. 21—23. 35—36. 14/6. 1930.)

GIERTH.

—, *Das Gerben von Rindshälften zu einem narbenlosen, schwarz-glatten Schuhoberleder*. Es wird eine Vorschrift für die Gerbung von Rindshäuten zu einem chromgaren, narbenlosen, schwarzglatten Oberleder („gunmetal side leather“) gegeben, die von der Rohhaut über die Wasserwerkstatt, den Gerbprozeß, das Schwarzfärben

u. Buffieren zum zugerichteten Leder führt. (Hide and Leather 77. Nr. 13. 32—33. Nr. 14. 28. 6/4. 1929.) GIERTH.

M. C. Lamb, *Lederfabrikation*. Vt. gibt in kurzen Zügen ein Bild der modernen Lederfabrikation. (Hide and Leather 77. Nr. 11. 24—25. Nr. 12. 24—25. 23/3. 1929. London, The Leathersellers Techn. College.) GIERTH.

Fritz Stather, „Rote Verfärbung“ und „rote Erhitzung“ auf gesalzene Häuten. (5. Mitteilung über Häute- und Lederschäden von M. Bergmann und F. Stather.) (4. vgl. C. 1929. II. 2968.) Die von D. JORDAN LLOYD beschriebene, durch Meeressalz hervorgerufene „rote Erhitzung“ (C. 1930. I. 1418) u. die vom Vf. u. E. LIEBSCHER beschriebene „rote Verfärbung“ (vgl. 4. Mitt.) an mit Steinsalz gesalzene Rohhäuten sind keine prinzipiell verschiedene Erscheinungen. Denn die aus Fellen mit „roter Erhitzung“ erhaltenen halophilen roten, gelben u. weißen Kokken- bzw. Sarcinenarten stimmen in ihren bakteriolog. Merkmalen (Farbe, Wachstum, Gelatineverflüssigungsvermögen, mkr. Aussehen usw.) weitgehend mit den aus Fellen mit „roter Verfärbung“ isolierten Bakterienarten, Mikrocooccus roseus, Sarcina lutea u. Sarcina aurantiaca, überein. Unterschiedlich ist nur die Salzkonz. für das optimale Wachstum, die für die Bakterien der roten Erhitzung weit höher liegt als für die der roten Verfärbung. Vf. konnte jedoch die wesentlichen Bakterien der roten Verfärbung auf einem Fischbrühe-Reismehl-Nährboden allmählich so an eine Kochsalzkonz. von 20% gewöhnen, daß sie sich von unter gleichen Bedingungen befindlichen Bakterien der roten Erhitzung in den Wachstumsverhältnissen kaum unterschieden. Andererseits gelang es Vf., die Bakterienstämme der roten Erhitzung auf Herings-Agar-Nährböden an geringe Kochsalzkonz. zu gewöhnen, so daß sie bei etwa 2—2,5% Kochsalzgeh. u. zum Teil auch auf vollkommen kochsalzfreien Agar-Nährböden wachsen. (Collegium 1930. 151—53. April. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) GIERTH.

Fritz Stather, Gertrud Schuck und Erica Liebscher, *Violette Flecken auf gesalzener Rohhaut*. (6. Mitteilung über Häute- und Lederschäden von M. Bergmann und F. Stather.) (5. vgl. vorst. Ref.) An gesalzene Häuten u. Fellen, besonders an Kalbfellen, treten nicht selten auf der Fleischseite intensiv rot- oder blauviolett gefärbte Flecken auf. Die Einzelflecken haben 1—2 mm Durchmesser, sind scharf begrenzt u. reihen sich in großer Menge aneinander. Ihr Farbton variiert von Rot bis Blau. Häufig enthalten sie winzig kleine Pünktchen von dunklerer, blauer bis schwarzer Farbe. Das über den Flecken liegende Konservierungssalz nimmt teilweise die rot- bis blauviolette Färbung an. Beim Austrocknen der Häute werden die Flecken blaßlila. Bei starkem Befall sieht die Fleischseite der Haut oft eigentümlich feuchtglänzend aus. Haarlässigkeit haben die Flecken nicht zur Folge. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind die Flecken durch die Tätigkeit chromogener Mikroorganismen verursacht. Durch einen im großen Maßstab ausgeführten Betriebsversuch ist erwiesen, daß die mit violetten Flecken behafteten Felle in der Wasserwerkstatt keinen erhöhten Verlust an Hautsubstanz erleiden. Auch bei der histolog. Unters. (Mikrophotographien) war keinerlei Veränderung im Aufbau des eigentlichen Hautgewebes festzustellen. Ein Schaden erwächst dem Gerber nur insoweit, als nach dem Äschern auf den Narben größere rot bis blauviolette unregelmäßig umrandete Flecken auftreten, die die Verwendung der Häute zur Herst. hellerer Farbleder unmöglich machen. (Collegium 1930. 153—61. April. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.) GIERTH.

Fritz Stather und Gertrud Schuck, *Untersuchungen über Salzflecken*. II. *Narbensschäden auf geäschterter Haut und chromarem Leder*. (7. Mitteilung über Häute- und Lederschäden von M. Bergmann und F. Stather.) (6. vgl. vorst. Ref.) Häute, die mit den in der 1. Mitt. (C. 1929. I. 826) beschriebenen hellgelben, orangefarbenen oder dunkelroten Salzflecken behaftet sind, zeigen meistens nach dem Äschern u. Enthaaren Narbenbeschädigungen, die auch beim fertigen Leder sichtbar bleiben. Vff. untersuchen diese Salzflecken-Narbensschäden nach äußerem Aussehen, histolog. Aufbau u. chem. Zus. Die Narbensschäden treten auf der geäscherten u. enthaarten Blöße in Form ziemlich großer, manchmal landkartenartiger gelblicher, gelbgrauer, gelbbrauner oder grünlicher Flecken von unregelmäßiger Gestalt auf. Die Flecken heben sich bei stärkerer Ausprägung als kleine rauhe u. harte Erhebungen vom normalen Narben ab; der fleckige Narben ist verworfen. Mitunter zeigen die Blößen außerdem schwache graubräunliche Schattierungen, die von Veränderungen im Innern der Lederhaut rühren und von gleichem Ursprung wie die Narbenflecken sind. In der Durchsicht geben die Schattierungen das gleiche Bild wie die auf dem Narben durchbrochenen Flecken. Eine direkte Verb. zwischen den ursprünglichen orangefarbenen Flecken der Fleisch-

seite u. den Narbenflecken scheint trotzdem nicht zu bestehen. — Bei der histolog. Unters. der Narbenflecken ergab sich, daß der Narben unregelmäßig ausgebuchtet (Mikrophotographien) u. die Narbenschicht stellenweise ganz losgelöst ist. Die Farbstoffaufnahme ist beim fleckigen Gewebe eine vollkommen andere als beim gesunden. Die Fasern erscheinen geschwollen, ihre fibrilläre Struktur ist viel undeutlicher als im ungefleckten Gewebe. Die Fleckenstellen zerreißen beim Schneiden leicht. — Nach dem Äschern ist der Geh. an Ca in den gefleckten Stellen des Narbens sehr viel höher als in den ungefleckten, auch der Geh. an Phosphor- u. Schwefelsäure ist fast immer höher. Im Gegensatz zu den gesunden Stellen läßt sich in den Narbenflecken sehr oft CO₂ nachweisen, das entweder von dem dem Konservierungssalz zugesetzten Na₂CO₃ oder wahrscheinlich von einer bakteriellen Zers. der Hautsubstanz rührt. — Durch den Gerbprozeß werden die Narben-Salzflecken fixiert u. treten bei der Zurechtung meist noch stärker hervor. Auch beim Leder nimmt der fleckige Narben den Farbstoff anders auf als das gesunde Gewebe. (Collegium 1930. 161—69. April. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.)

GIERTH.

Fritz Stather und Erica Liebscher, *Zur Bakteriologie violett verfleckter gesalzener Rohhaut*. (8. Mitteilung über Häute- und Lederschäden von M. Bergmann und F. Stather.) (7. Mitteilung vgl. vorst. Ref.) Auf der violett fleckigen Haut (vgl. vorvorst. Ref.) konnten 9 Arten von aeroben Mikroorganismen ermittelt werden: je eine rosarote, braunrote, gelbe u. weiße Kolonien bildende Kokkenart, 2 stäbchenförmige Bakterien, die farblose Kolonien bilden, je ein stäbchenförmiges Bakterium, das violette bzw. gelbe Kolonien (Mikrophotographien) bildet, u. schließlich ein fadenförmiges Bakterium. Eingehend wird das Stäbchenbakterium mit violetter Farbstoffbildung, beschrieben, eine einwandfreie Identifizierung war nicht möglich. Ebenso wenig führte die Unters. des Stäbchenbakteriums mit gelber Farbstoffbildung u. des Kugelbakteriums mit braunroter Farbstoffbildung. (Mikrophotographie) zur Identifizierung. Das Kugelbakterium mit rosaroter Farbstoffbildung erwies sich als *Micrococcus roseus*, das mit gelber Farbstoffbildung als *Micrococcus luteus*, das ohne Farbstoffbildung als *Micrococcus pyogenes albus*. Bei den Stäbchenbakterien ohne Farbstoffbildung handelt es sich einmal um eine Mesentericusart, beim anderen gelang die Identifizierung nicht. Die fadenbildende Bakterienart (Mikrophotographie) konnte als ein langfadiger *Actinomyces*-Stamm erkannt werden. (Collegium 1930. 170—75. April. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.)

GIERTH.

P. Jakimow und P. Tolski, *Die Birkenrinde als Gerbmaterial*. Vff. stellen systemat. Unters. über die Verwendung von Birkenrinde zur Gerbung an. Birkenrinde besteht aus einem äußeren Teil, dem aus Korkzellen gebildeten Periderm oder weißen Bast, u. einem davon scharf abgegrenzten inneren Teil, der als Gerbmittel dienenden „inneren Rinde“. Die Gerbstoffe der Birkenrinde wurden durch eine Reihe qualitativer Rkk. charakterisiert: Bromwasser gibt einen gelben Nd., FeCl₃ einen schwarzen Nd., Gelatine einen reichlichen Nd., CuSO₄ keinen Nd., H₂SO₄ einen roten Ring (beim Verdünnen mit W. rotbraune Lsg.), Bleisalze einen blaßrosafarbenen Nd., Formaldehyd beim Kochen einen rosafarbenen Nd., Eisenaun + CH₃COONa keine Violettfarbung, NaOH keine Färbung. — Vff. ermitteln die Zuss. des Birkenbasts u. der inneren Rinde, die Abhängigkeit der Zus. der inneren Rinde von Alter, von der Höhe der Entnahmestelle am Stamm, die optimale Temp. für die Extraktion (90°) u. die Bedingungen für eine Steigerung der Anteilzahl des gewonnenen Extrakts. In einem Gerbversuch beim natürlichen pH der Birkenbrühen (4,57) bei allmählicher Steigerung der Konz. analog dem Brühengang im Fabrikationsbetrieb wurde ein Oberleder von schön lichtbrauner rosa getönter Farbe mit elast. Narben u. der Rendementzahl 209 erhalten. — Der weiße Birkenbast ist im Gegensatz zur inneren Rinde zur Extraktbereitung ungeeignet, da er zu wenig Gerbstoff enthält. Er gibt bei der trockenen Dest. den wertvollen Birkenteer, der den damit gefetteten Ledern den Juchtergeruch verleiht. (Collegium 1930. 233—39. Mai.)

GIERTH.

L. Vangasbecq, *Colorimetrische Schnellmethode zur Bestimmung des Eisens in Gerbextrakten*. Man versacht 10 g Extrakt, nimmt die Asche in HCl u. W. auf, filtriert vom Unlöslichen ab, oxydiert mit KClO₃ u. einigen Tropfen HNO₃, füllt auf 50 ccm auf u. nimmt davon 5 ccm — entsprechend 1 g Extrakt — in ein Reagensglas. Die bei Zugabe von 5 ccm 10⁰/_g KCNS u. 10 ccm Ä. entstehende Färbung wird mit Standardlsgg. verglichen. (Zur Herst. der Standardlsgg. 0,020 g reines Eisen in H₂SO₄ gel., durch 1—2 Tropfen Bromwasser oxydiert u. auf 1 l aufgefüllt.) (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 12 168. 15/6. 1930.)

WINKELMANN.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

E. Sauer, *Die Wertbestimmung des Leims durch Zerreißversuche*. VI. gibt ein einfaches Verf. u. App. für die Zerreißprobe, auf welche in der Praxis trotz der indirekten Methoden, wie Viscosität, F. u. Festigkeit der Leimgallerte, nicht verzichtet werden kann. Man gibt von Lederleim 35 u. 40 g, von Knochenleim 40 u. 45 g je in 100-ccm-Meßkolben, läßt in k. W. vollständig aufquellen, schm. durch Einstellen in ein W.-Bad von 70° u. füllt mit W. der gleichen Temp. bis zur Marke auf. Von jeder Leimprobe werden 5 Buchenholzpaare mit den Hirnflächen kreuzweise verleimt, 24 Std. in der Trockenpresse mit 6 kg/qcm Belastung u. weitere drei Tage ohne Druck trocken gelassen. Vorwärmen der Hölzer bei Verleimung ist besser zu unterlassen. Die Zerreißprobe wird in einem nach Angaben des VI.s hergestellten App. ausgeführt. Angabe der Zerreißfestigkeit in kg/qcm. Mittelwerte der Zerreißfestigkeit bei obigen Konz. sind für guten Hautleim 100—120 kg/qcm, für guten Knochenleim 90—110 kg/qcm. (Farben-Ztg. 35. 2099—2101. 12/7. 1930. Stuttgart, Techn. Hochsch.) SCHEIFELE.

Alox Chemical Corp., New York, übert. von: **Arthur W. Burwell**, Niagara Falls, New York, *Gewinnung von Emulgatoren, insbesondere zwecks Herstellung von Harzleimemulsionen*. Paraffine werden mit O₂-haltigen Gasen bei erhöhter Temp. u. Druck in Ggw. eines Katalysators so weit partiell oxydiert, daß das Rk.-Prod. höchstens 30% saure Bestandteile aufweist u. darauf gegebenenfalls nach Abtrennung der fl. sauren Bestandteile mit Alkali neutralisiert. Die Arbeitsweise ist an Hand einer Zeichnung erläutert. (A. P. 1 768 523 vom 23/3. 1927, ausg. 24/6. 1930.) RICHTER.

Henning Orla Bruhn, Kopenhagen, *Klebmittel*, bestehend aus einer Lsg. von *Kautschuk* in chlorierten KW-stoffen. — Z. B. benutzt man eine Paste, die aus einer Lsg. von 20—30 g *Kautschuk* u. 0,7 g Parfüm in 1000 g *Dichloräthylen* besteht. (Schwz. P. 136 654 vom 22/2. 1928, ausg. 1/2. 1930.) SARRE.

I. F. Laucks, Inc., V. St. A., *Klebmittel aus Pflanzeneiweiß* (vgl. A. PP. 1 689 732 u. 1 691 661; C. 1929. I. 715). Pflanzliche eiweißhaltige Stoffe werden mit einer S-haltigen Verb., in der der S am Kohlenstoff gebunden ist, eventuell in Ggw. einer bas. Substanz unter Zusatz einer Substanz, die das Absitzen verzögert, behandelt. Als S-haltige Verb. sind genannt: *n-Propyldisulfid*, *Methylsulfid*, *Allylsulfid*, *Benzylsulfid*, *Benzylsulfid* u. andere aliph. u. arom. Sulfide, ferner CS₂ u. *Thiocarbonate*. Als alkal. Zusätze dienen NaOH, Ca(OH)₂, u. als Absitzverzögerer Alkali- u. Erdalkalichloride. — Z. B. wird entöltes *Sojabohnennehl* mit Kalk, Na₂CO₃, NaF u. W. vermisch. u. dann eine geringe Menge *n-Propylsulfid* zugesetzt. In gleicher Weise wird Baumwollsaatprotein u. Leinsaat behandelt. Eventuell wird auch noch ein Harz, wie Kolophonium, zugesetzt. (E. P. 298 511 vom 28/3. 1927, ausg. 8/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Piersel**, Höchst a. M.), *Verfahren zur Herstellung gerbstoffhaltiger Eiweißlösungen*, 1. dad. gek., daß als Lösungsm. für die mit Gerbstoff gefällten Eiweißkörper wasserhaltige organ. Lösungsm. für sich allein oder in Mischung miteinander angewendet werden. — 2. dad. gek., daß man an Stelle von W. mehrwertige Alkohole oder Monochlorhydrine verwendet. — 3. dad. gek., daß man Lösungsm. verwendet, die Celluloseabkömmlinge enthalten. — 4. dad. gek., daß man die Fällung der Eiweißkörper durch Zusammenbringen der getrennt hergestellten Lsgg. von Gerbstoff u. Eiweißkörper vermeidet. — Z. B. löst man 1 Gewichtsteil *Gelatine* h. in 2 Gewichtsteilen W. u. vermischt mit einer Lsg. von 1 Gewichtsteil *Tannin* in 2 Raumteilen A. — Oder man fällt *Gelatine* in wss. Lsg. mit *Tannin*, wäscht mit h. W., trocknet u. löst 1 Gewichtsteil *Tanningelatine* in einer Mischung von 2 Gewichtsteilen W. u. 5 Gewichtsteilen *Glykolchlorhydrin*. Die Lsg. ist mit wasserhaltigen organ. Lösungsm. verdünnbar. Die Lsgg. dienen als Imprägnierungs- u. Klebmittel. (D. R. P. 495 741 Kl. 22 i vom 8/8. 1926, ausg. 10/4. 1930.) SARRE.

XXIV. Photographie.

H. Arens, *Studien über Solarisation*. I. *Einfluß von Bromionen auf die Solarisation*. Verss. über die Verstärkung der Solarisation durch KBr. Die Br-Ionen verstärken die Solarisation nur dann, wenn sie während der Belichtung anwesend sind. Diese Rk. tritt mehr oder weniger bei einer großen Anzahl von Handelsplatten u. -films auf. Entfernt man die Br-Ionen durch Behandlung mit AgNO₃, welches seiner-

scits durch NaCl beseitigt wird, so bleibt die Solarisation bei einer Reihe von Handelsplatten aus. Bei Schichten aus peptisiertem AgBr wird sie bei obiger Behandlung weitgehend vermindert, aber bisweilen nicht völlig aufgehoben. Durch erneutes Hinzufügen von KBr wird erreicht, daß die Solarisation wieder auftritt. Die solarisationsverhindernde Wrkg. des NaNO₂ kann durch KBr aufgehoben werden. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 28. 91—98. Juli 1930. Dessau, Wiss. Zentrallab. d. Photogr. Abt. d. I. G.)

LESZYNSKI.

Hans Arens, *Studien über Solarisation. II. Abhängigkeit der Solarisation von der Emulsionsbereitung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Zusammenhang zwischen Solarisation u. Emulsionsbereitung für Schichten aus peptisiertem AgBr in Gelatine-lsgg. untersucht, wobei die Entstehung des AgBr (als Silberäquivalent- u. als Bromkörper) u. die Bedingungen seiner Emulsionierung durch Anwesenheit verschiedener KBr-Mengen variiert werden. Der peptisierte Silberkörper solarisiert weniger als der Bromkörper, selbst dann, wenn in der fertigen Emulsion gleiche Mengen KBr vorhanden sind. Größere Mengen KBr bei der Peptisation haben bei den vorliegenden Schichten solarisationsverringende Eigg., in dem Sinne, daß das Minimum der Kurve im Solarisationsgebiete erhöht wird. Dabei kann eine Erhöhung des KBr-Geh. die Solarisationskurve mit dem Maximum der Schwärzungskurve u. der zweiten Umkehr nach Gebieten der geringeren Belichtung verschieben, während sich die Schwellenempfindlichkeit der Schicht im Gegenteil verringert. Eine Abhängigkeit der Solarisation bei Silber- u. Bromkörper von der Korngrößenverteilung konnte nicht festgestellt werden. Mit NH₃ peptisierte Silberäquivalent- u. Bromkörper solarisieren stark, wobei mit Erhöhung des NH₃-Geh. die Solarisation erhöht wird. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 28. 98—110. Juli 1930. Dessau, Wiss. Zentrallab. d. Photogr. Abt. d. I. G.)

LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Stationäre Zustände in photographischen Schichten.* Es wird festgestellt, daß die Begünstigung der Desensibilisierung durch Bromionen in hohem Grade von der Lichtintensität abhängig ist. Bei schwächeren Intensitäten ist der Effekt größer. — Die Bldg. von stationären Zuständen ist nicht nur auf Quecksilberjodidgelatine (vgl. Photogr. Korrespondenz 1903. 614) u. Jodsilbergelatine beschränkt, auch AgBr läßt sich — auch ohne desensibilisierende Farbstoffe — so beeinflussen, daß mit der Zeit ein stationärer Zustand eintritt. VI. zeigt dies an Diapositivplatten hinter Orangefiltern nach Imprägnierung mit 1% KBr-Lsg. (Photogr. Industrie 28. 777—79. 16/7. 1930. Schweinfurt.)

LESZYNSKI.

S. E. Sheppard, *Schleier verhindernde und desensibilisierende Wirkungen.* (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 28. 85—91. Juli 1930. Rochester, N. Y., Comm. Nr. 342. — C. 1929. I. 2135.)

LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Über Desensibilisierung und andere Farbstoffreaktionen.* (Vgl. C. 1930. I. 930.) Während die Ausbleichgeschwindigkeit im roten Licht in Ggw. der gebräuchlichen Desensibilisatoren erheblich größer auf Negativplatten als auf Positivschichten ist, zeigt sich hinter Gelbfilter ein verändertes Verh. Verss. mit Pinagrün als Desensibilisator ergaben, daß Diapositivplatten in annähernd demselben Maße abgeschwächt wurden wie unter dem Rotfilter, daß aber auf Negativplatten unter entsprechenden Bedingungen nur intensive Schleier entstehen. Ähnlich wie Pinagrün verhält sich Pinagelb. Auch bei Anwendung schwächerer Lichtintensitäten wurde hinter Gelbfilter nie ein Ausbleichbild auf den hochempfindlichen Platten erhalten. In Parallele hierzu steht die Beobachtung, daß hochempfindliche Platten nach der Imprägnierung mit Desensibilisatoren bei der Belichtung hinter gelbem u. besonders hinter passendem Grünfilter eine nicht unerhebliche Verstärkung des latenten Bildes erfahren können, ehe eine Schleierbldg. eintritt. Entsprechende Verss. hinter Grünfilter mit Diaplaten ergaben eine Abschwächung. Verss. über die Herst. von *Duplikatnegativen* ergeben, daß man hier sehr wohl auch hochempfindliche Platten verwenden kann u. daß damit sogar bessere Abstufungen des Bildes erzielt werden können als auf den weniger gereiften Schichten. Es ist aber bei hochempfindlichen Schichten unerläßlich, mit rotem Filter zu arbeiten. Der grundsätzliche Unterschied im Verh. der hochempfindlichen Schichten gegenüber den ungerreifen Emulsionen in bezug auf den Ausbleicheffekt ist offenbar auf die höhere primäre Farbenempfindlichkeit der gereiften Schichten zurückzuführen.

Es wird ferner das Verh. der in Ggw. von desensibilisierenden Farbstoffen ausgebleichten Schichten gegenüber einer neuen Belichtung untersucht. Bei Verss. mit Pinagelb wurde versucht, den Farbstoff durch Sulfit zu zerstören. Da aber eine voll-

ständige Zerstörung nicht möglich ist, war ein Vergleich der Empfindlichkeiten der ursprünglichen u. der ausgebleichten Platte nicht möglich. In Analogie zu den Befunden bei der Unters. des Herscheffekts wird festgestellt, daß das nach der Ausbleichung im roten Lichte auf hochempfindlichen Platten nach abermaliger Belichtung ohne Filter entstandene latente Bild wieder durch eine erneute Rotbelichtung zerstört werden kann. Vf. konnte eine Platte in Ggw. von Pinagelb viermal abwechselnd schwärzen u. wieder aufhellen.

Vf. untersucht, ob der Austausch des Desensibilisators durch einen Sensibilisator die photograph. Desensibilisierung in einem ähnlichen Grade aufzuheben vermag, wie dies umgekehrt bei der Desensibilisierung opt. sensibilisierter Schichten der Fall ist. Dies konnte nur in einzelnen Fällen u. auch hier nur in geringem Maße festgestellt werden. Die Verss. des Vf.s deuten darauf hin, daß im allgemeinen die Desensibilisatoren leichter die sensibilisierenden Farbstoffe durch Austauschadsorption verdrängen als umgekehrt. Verss. über die Auswaschbarkeit von Pinagelb ergeben — in Übereinstimmung mit dem Verh. von Phenosafranin —, daß ein Teil der Desensibilisierung durch Auswaschen nicht aufgehoben werden kann. Da aber nicht festgestellt werden kann, ob der Farbstoff selbst auch restlos entfernt wurde, so kann man irgendwelche Schlüsse über eine chem. Rk. des Farbstoffs mit den Keimen schon in der unbelichteten Schicht hieraus nicht ziehen.

Es wurde beobachtet, daß der Sensibilisator *Isochinolinrot* imstande ist, die Rotempfindlichkeit von Pinachrombadeplatten prakt. vollständig zu vernichten, wenn man ihn in der Konz. 1:1000 einwirken läßt, daß Isochinolinrot sich also ähnlich wie Desensibilisatoren gegen den Sensibilisator zu verhalten scheint. Es konnte aber festgestellt werden, daß es sich hier nicht um eine Wrkg. des Isochinolinrots auf das Pinachrom, bzw. die spezif. Rotsensibilisierung der Platte handelt, sondern um eine Wrkg. auf das AgBr selbst, denn auch die Empfindlichkeit ungefärbter Schichten wird durch die Anfärbung mit Isochinolinrot in der angegebenen hohen Konz. verringert. Es wird sichergestellt, daß es sich hier nicht um eine Schirmwrkg. des Farbstoffs handeln kann. Es handelt sich um einen nicht opt. Effekt, der aber nur bei hoher Konz. auftritt. In den n. Sensibilisierungskonz. 1:50000 ist Isochinolinrot ohne merklichen Einfluß. Rhodamin B zeigt in diesem Sinne nur sehr geringe Wrkg., die nicht viel größer ist als die hier deutlich nachweisbare Schirmwrkg. Erythrosin zeigt den beschriebenen Effekt nicht. Pinaflavol (Nitrat) erzeugt in der entsprechend hohen Konz. starken Schleier. Da die spezif. Wrkg. desensibilisierender Farbstoffe, besonders des Pinakryptolgelbs, auf opt. sensibilisiertes AgBr anscheinend auf eine Adsorptionsverdrängung des sensibilisierenden Farbstoffs durch die Lsg. des Desensibilisators zurückzuführen ist, schien es von Interesse, ob das Pinagelb nicht auch den durch manche Farbstoffe hervorgerufenen latenten Schleier beseitigen würde. Verss. mit *Methylenblau* u. *Pinagelb* ergaben aber, daß Pinagelb die schleiernde Wrkg. des Methylenblaus nicht nur nicht vermindert, sondern sogar beträchtlich erhöht. Dagegen verringert *Acridingelb* den durch Methylenblau entstandenen Schleier. Der durch *Janusgrün B* entstandene Schleier wird durch Pinagelb ebenfalls etwas erhöht. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 28. 73—85. Juli 1930. Schweinfurt.)

LESZYNSKI.

André Bourgain, *Die Desensibilisierung der photographischen Emulsionen.* Zusammenfassung. (La Nature 1930. II. 14—17. 1/7. 1930.)

LESZYNSKI.

Burt H. Carroll und **Donald Hubbard**, *Die Sensibilisierung mit Pinacyanol-Pinaflavolgemischen.* (Vgl. C. 1930. II. 348.) Die Anwendung beider Farbstoffe in Mischung miteinander wird erschwert durch die Neigung des Gemisches zum Ausflocken. Pyridin erwies sich als geeigneter Zusatz zur Stabilisierung u. erhöht außerdem die Empfindlichkeit. (Brit. Journ. Photography 77. 429—32. 18/9. 1930. Washington, Bureau of Standards.)

LEISTNER.

—, *Der Gebrauch von Kaliumpermanganat zum Verstärken und Abschwächen photographischer Bilder.* Vf. empfiehlt KMnO_4 für beide Prozesse, da beim Verstärken keine merkbare Kornvergrößerung eintrete, u. die Verstärkung in verschiedenen Stufen vorgenommen werden kann; beim Abschwächen — je nach Konz. des Bades —, sowohl kontrastvermindernde, als auch proportionale Abschwächung erreicht werden kann. Letztere ist jedoch für Diapositive u. Papierbilder nicht verwendbar. Rezepte für alle genannten Fälle sind angegeben. (Rev. Française Photographie 11. 187—88. 15/6. 1930.)

LEISTNER.

R. R. Rawkins, *Entwickler für Chlor-Bromsilber-Papiere.* Glycin-Hydrochinon-

entwickler zur Erzielung warmer Töne; sowie reiner Hydrochinonentwickler für warmbraune Töne, kontrastreich arbeitend. (Brit. Journ. Photography 77. Sonder-Nr. 3. 17/6. 1930.) LEISTNER.

L. Lobel und M. Dubois, *Umkehrentwicklung nach der Methode der zweimaligen Belichtung*. Vff. berichten über Verss. zur Umkehrentw. von Papieren, u. fanden, daß die bei Autochromplatten übliche Methode bei Papier nicht anwendbar ist, daß dagegen das Verf. mit einer zweiten Belichtung bei manchen Papieren gute Ergebnisse liefert. Manche Papiersorten lassen sich nicht umkehren. Charakterist. Kurven von Negativen u. Umkehrpositiven verschiedener Papiertypen sind beigegeben. (Rev. Française Photographie 11. 190—93. 15/6. 1930. Lab. franç. d'Etudes Photochimiques.) LEISTNER.

T. Crawford Erwin, *Ein neuer Weg zur Herstellung von Duplikatnegativen*. Eine Platte (oder Film) wird sensibilisiert in einer 3% $K_2Cr_2O_7$ -Lsg., nach dem Trocknen in Kontakt mit dem Originalnegativ belichtet u. darauf in einem n. Entwickler entwickelt. (Brit. Journ. Photography 77. 372. 20/6. 1930.) LEISTNER.

Victor Clough, *Das Pantouverfahren*. Druckverf., das darauf beruht, daß gewisse Ölfarbstoffe von einer Chromplatte angenommen werden, von Amalgamen aber nicht. Auf einer Stahlplatte ist ein feiner Cu-Belag niedergeschlagen, u. darauf eine dünne Chromschicht. Auf diese Platte wird mit Bichromat sensibilisierte Gelatine gegossen u. unter dem Negativ belichtet. Darauf läßt man HCl einwirken, die an den ungererbten Stellen den Cr-Überzug bis auf das Cu durchätzt. Nach Entfernung der Gelatine wird auf dem bloßgelegten Cu Ag niedergeschlagen, bis die im Cr geätzten Vertiefungen wieder ausgefüllt sind. Bei der folgenden Behandlung bildet sich mit dem Silber ein Amalgam. Die so hergerichtete Platte wird eingefärbt u. abgedruckt. (Photographic Journ. 70. 308—11. Juni 1930.) LEISTNER.

Sedlaczek, *Die Tonungsverfahren nach dem Kriege*. Vf. gibt eine Übersicht über die nach dem Kriege in Deutschland, Frankreich u. England patentierten Verff., soweit sie Auskopierpapiere betreffen. Sie haben meist den Ersatz von Platin u. Gold durch andere Stoffe zum Ziel. (Photogr. Industrie 28. 753—55. 9/7. 1930.) LEISTNER.

H. Cuisinier, *Farbige Kopierverfahren*. Vf. beschreibt die auf der Gerbung der Gelatineschicht durch einen Bichromatprozeß oder durch gerbende Entwickler beruhenden Positivverff. (Rev. Française Photographie 11. 199—201. 1/7. 1930.) LEISTNER.

—, *Direkte Farbenphotographie mit kolloidaler Emulsion*. Die Farben entstehen bei diesem Verf. — ebenso wie bei der LIPPMANN-Platte — durch Interferenz in der Schicht. Die äußerst feinkörnige Emulsion wird hergestellt durch elektr. Zerstäubung von Ag unter Einleitung von gasförmigem Br. Das entstehende AgBr ist sehr unempfindlich. Durch Sensibilisierung mit Astronomschwarz wird eine Empfindlichkeit von 14—16° Scheiner erreicht. Die Schicht besteht aus Gelatine, der ein Schutzkolloid zur Verhinderung der Kornvergrößerung (Reifung) zugesetzt ist. Es lassen sich sowohl Platten, als auch Filme u. Entwicklungspapiere herstellen. Die Entw. erfolgt durch Formaldehyddämpfe. (Brit. Journ. Photography 77. Colour Photography 24. 26—27. 4/7. 1930.) LEISTNER.

H. H. Schmidt und Fritz Pretschner, *Die „Halogenwerte“ von Jodsilberemulsionen, ihre Bestimmung und photographische Bedeutung*. (Vgl. C. 1930. I. 2508.) Es wird eine Methode zur gravimetr. Unters. größerer Mengen von Jodsilberemulsionen ausgearbeitet. In allen untersuchten Jodsilberemulsionen, die durchweg mit überschüssigem KJ hergestellt waren, lassen sich im Gegensatz zu den andern Halogensilber nach dem Abbau mit Salpetersäure im Filtrat keine Silber-, sondern Jodionen nachweisen. Die Jodsilberemulsionen enthalten also keinen Silber-, sondern einen Halogenwert. Der Rückstand ist frei von adsorbierten Silberionen. Jodsilberemulsionen, die mit überschüssigem Silbernitrat hergestellt waren, enthielten naturgemäß im salpetersauren Abbaufiltrat Silberionen. — Die Jodidmengen sind von der Art der Emulsion u. insbesondere von der Korngröße abhängig. Die adsorbierten Jodidmengen sind — wie zu erwarten — umgekehrt proportional der Korngröße. (Ztschr. wiss. Photogr., Photochem. 28. 111—17. Juli 1930. München, Wiss. Lab. d. Fa. O. PERUTZ.) LESZYNSKI.

H. H. Schmidt und Fritz Pretschner, *Zur Nomenklatur der „Silber- und Halogenwerte“ in photographischen Schichten*. (Vgl. vorst. Ref.) Nomenklaturvorschläge. Nach Vff. zerfällt der „Gesamtsilberwert“ (der ebenso wie der „Halogenwert“ z. B. auf 20 g Ag des Rückstandes bezogen werden kann) in den „atomaren Silber-

wert“ u. in die „organ. Silbergelatineverb.“ Die Bezeichnung „Ursilber“ statt „atomarer Silberwert“ wird abgelehnt. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 28. 118—20. Juli 1930. München, Wiss. Lab. d. Fa. O. PERUTZ.) LESZYNSKI.

Arthur S. Newman, *Ein H.-u.-D.-Sensitometer*. Vf. beschreibt eine Apparatur, bei der die beim SCHEINER-Sensitometer übliche rotierende Scheibe mit runden Ausschnitten ersetzt ist durch eine solche mit geraden, die sich geradlinig vor der zu prüfenden Schicht vorbeibewegt. Genaue Konstruktionsangaben fehlen. (Photographie Journ. 70. 335—36. Juli 1930.) LEISTNER.

R. Luther, *Über flüssige Lichtfilter zur Herstellung von künstlichem Sonnenlicht*. Nach Versuchen von **W. Eichler** und **E. Reckziegel**. Als Ersatz für ammoniakal. Cu-Salz- u. Cu-Salz-Pyridin-Mannitlsg. zur Herst. von „Sonnenlicht“-Filtern (vgl. DAVIS u. GIBSON, C. 1928. II. 2696) wird eine Glykokollkupferlsg. empfohlen. Glykokollkupfer wird durch Fällen von Cu-Vitriol mit NH_3 u. Einbringen des Nd. in n. Glykokollslg. dargestellt. Zus.: $(\text{NH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COO})_2 \cdot \text{Cu} + 1 \text{H}_2\text{O}$. — Vorteile: Der absorbierende Stoff läßt sich bequem rein darstellen u. genau abwägen. Die Lsg. enthält keine flüchtigen u. leicht oxydierbaren Bestandteile. Die Lsg. ist neutral, greift also Glas nicht an. Die Lsg. ist prakt. zeitbeständig. Die Extinktion ist nur wenig temperaturabhängig. — Nachteile: Die Lsg. bildet einen Nährboden für Schimmelpilze. Die Lsg. ist alkali- u. säureempfindlich; diese Empfindlichkeit läßt sich durch Zusätze (überschüssiges Glykokoll, Mannit, NH_3 - oder Acetationen enthaltende Puffersubst.) weitgehend verringern. Die Löslichkeit von Glykokollkupfer ist bei Zimmertemp. nicht groß (etwa 0,03 Mol/l), aber ausreichend. — Es wird darauf hingewiesen, daß Cu-Vitriol, Co-Vitriol, Co- NH_3 -Sulfat u. Glykokollkupfer in Exsiccatoren mit geeigneten zweiphasigen Wasserdampfpuffern mit stöchiometr. richtigem Kristallwassergeh. hergestellt werden können. Hierzu geeignete zweiphasige Systeme sind angefeuchtetes Zn-Vitriol oder angefeuchtetes KCl oder angefeuchtetes NaNO_3 . (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 29. 234—38. 1930. Dresden, Wiss.-photograph. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

H. Arens und **J. Eggert**, *Sensitometrie mit Spektrum und Farbentafel*. Es werden die Grundlagen der Farbensensitometrie photograph. Schichten mit Hilfe des Spektrums u. der Farbentafel dargestellt. Einfache Spektralaufnahmen liefern nur qualitative Vergleiche von verschiedenen Schichten, können aber nicht zu absol. Angaben über die spektrale Empfindlichkeit derselben dienen. Absol. Angaben sind erst möglich, wenn man als Bezugsmaß heranzieht: entweder die Energie der einzelnen Spektralgebiete (für physikal. Zwecke) — oder die Helligkeit der einzelnen Spektralgebiete (für die Zwecke der prakt. Photographie, die die Forderung der helligkeitsrichtigen Farbwiedergabe stellt). Der Weg zur Aufstellung der „spektralen Empfindlichkeitskurve bezogen auf die Energie der eingestrahnten Spektrallichter“ u. der „spektralen Empfindlichkeitskurve bezogen auf die Helligkeit der eingestrahnten Spektrallichter“ wird beschrieben, u. gezeigt, daß für jede photograph. Schicht eine typ. Form dieser Kurven besteht, die sie eindeutig kennzeichnet, vorausgesetzt, daß die Abhängigkeit der Schwärzungskurve von der Wellenlänge des verwendeten Lichtes zu vernachlässigen ist. Diese Typformen sind insbesondere unabhängig vom SCHWARZ-SCHILD-Effekt. Aus diesen Empfindlichkeitskurven lassen sich herleiten: 1. die Schwärzungsverteilungskurven für Spektren beliebiger Energie- u. Helligkeitsverteilung, 2. Urteile über die Richtigkeit der Sensibilisation der untersuchten Schicht, 3. Schlüsse über das Verhalten photograph. Schichten bei der Wiedergabe natürlicher nicht spektralreiner Farben. — Die Beurteilung der photograph. Wiedergabe von Pigmenten geschieht in der Praxis zweckmäßig durch Farbentafeln. Die gebräuchlichsten Tafeln dieser Art werden krit. betrachtet, u. es wird gezeigt, daß ein quantitatives Maß für die Farbwiedergabe gewonnen wird, wenn den Pigmenten geeignete Grauskalen zugeordnet werden. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 59. 239—61. 1930. Wolfen, Wiss. Zentrallab. d. photograph. Abt. d. I. G.) LESZYNSKI.

Karl Kieser, *Das Amylacetat in der Sensitometrie*. Es wird gezeigt, daß aus dem komplizierten Gemisch, das Handels-Amylacetat darstellt, ein breiter Bereich für die Zwecke der prakt. Sensitometrie brauchbar ist; bei Verwendung der Anteile des techn. Prod. mit Kpp. zwischen 120° u. etwa 145° ist die Genauigkeit für die meisten Zwecke ausreichend. Durch die Best. des Brechungsvermögens ist eine bequeme Kontrolle der zulässigen Beschaffenheit gegeben. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 29. 87—90. 1930. Benel.) LESZYNSKI.

Walther Barth, *Die Herstellung einer Schwärzungstreppe auf photographischem Wege und die Sensitometrie der Anaglyphen*. Es werden das Chromat-Gelatineverf. (Pinatypie) u. das Ausbleichverf. zur Herst. farbiger Gelatine-Durchsichtsbilder sensitometr. untersucht, unter spezieller Berücksichtigung der Herst. von Anaglyphenbildern (Komplementärfarbenbildern), insbesondere von solchen der Röntgenstereoskopie. Zu diesem Zwecke wurde auf photograph. Wege eine Schwärzungstreppe mit der Stufendifferenz 0,15 hergestellt. Der Arbeitsgang war folgender: Nachdem die ungefähren Belichtungszeiten für die Schwärzungen 0,15, 0,30, 0,45 usw. an Randstreifen des Filmblasses oder Streifens ermittelt waren, wurden die Belichtungszeiten an Hand der so erhaltenen Schwärzungen korrigiert u. das ganze Blatt mit den neu ermittelten Belichtungszeiten hinter einem Belichtungsschieber exponiert. Am geeignetsten erwies sich Agfa-Kinepositivfilm. Die Entwicklungsschwankungen wurden durch Anwendung der Pinselentw. auf ein erträgliches Maß reduziert. Man erhielt auf diesem Wege Treppen mit einem mittleren Schwärzungsanstieg von $S = 0,15 \pm 0,02$. — Die beiden untersuchten Verff. arbeiten sehr steil. Die verschiedenen Entwicklungs- u. Farbebedingungen wurden sensitometr. untersucht. Dabei ergab sich, daß in beiden Fällen eine Änderung der Gradation des Farbbildes nur durch Variation der Farbdauer möglich ist. Gleichzeitig ändert sich mit der Gradation der Färbungsumfang, u. zwar so, daß zu flacher Gradation ein geringer Färbungsumfang u. zu steiler Gradation ein großer Färbungsumfang gehört. Bei dem Ausbleichverf. verhalten sich die verschiedenen Entwickler völlig verschieden. Während Amidol u. Rodinal brauchbar sind, ergeben andere für Grün u. Rot ungleiche Anfärbung. Flache Gradation kurzer Entwicklungszeiten ergibt ein ebenso steiles Farbbild wie steilere Gradation langer Belichtungszeiten. Der Dup-Film ergibt, trotzdem er eine erheblich flachere Schwärzungskurve hat als der Anaglyphenfilm, steilere Farbbilder. Das Vorbild nach STERRY (EDERS Jahrbuch 1908, S. 509) wirkt auf das Farbbild verflachend, erhöht aber gleichzeitig den Farbschleier. Für die Belichtung mit Röntgenstrahlen hat das Farbbild eine wesentlich flachere Gradation als für die Bestrahlung mit Licht. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 29. 110—28. 1930. Wolfen, Wiss. Zentral-Lab. d. Photograph. Abt. d. I. G.)

LESZYNSKI.

Samuel E. Sheppard und **James C. Mc Nally**, Rochester, New York, *Photographischer Film oder Platte mit Lichthofschutz- und Sensibilisierungsschicht*. Der transparente Träger enthält auf der einen Seite eine lichtempfindliche Emulsion u. auf der anderen Seite einen Überzug aus *Polyvinylalkohol* u. einem Farbstoff, welcher die Lichtstrahlen, für die die Emulsion empfindlich ist, absorbiert. (A. P. 1 768 795 vom 1/3. 1929, ausg. 1/7. 1930.)

GROTE.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Gleichzeitige Herstellung mehrerer Röntgenbilder*. Es werden zugleich mehrere Röntgenschichten belichtet, die sich zwischen zwei Verstärkungsschirmen befinden. Die Schichten können auch beiderseits eines auf beiden Seiten mit Leuchtmitteln präparierten Verstärkungsschirmes angeordnet sein. (F. P. 682 199 vom 23/9. 1929, ausg. 23/5. 1930. D. Prior. 15/10. 1928.)

GROTE.

Gaston Rivière, Paris, *Farbe- und Fixiermittel für photographische Abzüge*, mit welchem die Abzüge während einiger Augenblicke nach Anfeuchten mit reinem W. für das Färben u. Fixieren in Berührung gebracht werden, 1. dad. gek., daß es aus einem gelatineartigen Material oder einem ähnlichen Stoff besteht, welchem die üblichen photograph. Farbe- u. Fixierfl. zugegeben sind. — 2. dad. gek., daß die dem gelatineartige Material zugegebenen Fil. aus einer Gelatineslg. u. einem Farbe- u. Fixierbade bestehen, wie man es im Handel vorfindet. — 3. dad. gek., daß es aus 100 g Gelatine u. 125 g Farbe- u. Fixierfl. besteht. — 4. dad. gek., daß es zu einem Körper verarbeitet ist, dessen Flächen die Abmessungen der zu bearbeitenden Abzüge besitzt. (D. R. P. 484 874 Kl. 57b vom 10/2. 1929, ausg. 28/10. 1929. F. P. 683 607 vom 26/1. 1929, ausg. 16/6. 1930.)

GROTE.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Merrill W. Seymour**, Rochester, *Photographisches Umkehrverfahren*. Der umzukehrende Film durchläuft eine Einrichtung, in der er unmittelbar hintereinander folgenden Behandlungsarten unterworfen wird: Erste Belichtung, Entw., Bleichung, Klärbad, zweite Belichtung, Desensibilisierung, Kontrolle im roten Licht, Rückentw. u. Fixieren. (A. P. 1 762 936 vom 21/8. 1928, ausg. 10/6. 1930.)

GROTE.

Th. Th. Baker, Middlesex, England, *Kopieren von Farbasterplatten*. Die Korngröße der Emulsion des Positivmaterials ist $\frac{1}{4}$ derjenigen der Negativemulsion des

Originalfilms. Ferner hat die Positivemulsion eine steilere Gradation als die Negativemulsion. Der Negativfilm wird umgekehrt u. auf den Positivfilm kopiert. Hierdurch soll die Verweißlichung der Farben vermieden werden. (E. P. 322 231 vom 8/8. 1928, ausg. 27/12. 1929. F. P. 667 505 vom 16/1. 1929, ausg. 17/10. 1929. E. Prior. 8/8. 1928.) GROTE.

Emil Wolff-Heide, Deutschland, *Herstellung farbenempfindlicher Schichten*. Das Negativmaterial wird innerhalb einer lichtempfindlichen Schicht von der Unterflache bis zur Oberfläche in drei oder mehr verschieden farbenempfindliche Zonen geteilt, indem die Schicht mit verschiedenen Sensibilisatoren, z. B. *Pinacyanol* u. *Pinaflavol*, behandelt u. mit Filterfarbstoffen angefärbt wird. (F. P. 681 580 vom 10/9. 1929, ausg. 16/5. 1930.) GROTE.

Leslie Walter Oliver und **Wilfred Trevor Leigh Becker**, London, *Mehrfarbenkinofilm*. Auf einem transparenten Träger, z. B. Celluloid, sind auf der einen Seite zwei dünne Celluloseblättchen (Cellophan) aufgebracht, von denen jedes ein Teilfarbennbild trägt, während auf der anderen Seite sich ein Cellophanfilm mit dem dritten Teilbild befindet. (E. P. 312 656 vom 17/2. 1928, ausg. 17/5. 1929.) GROTE.

Thomas Thorne Baker, Middlesex, England, *Zweipacks für Farbenphotographie*, bestehend aus zwei Schichten, von denen die vordere mit *Pinacyanol* für Rot-Orange-Gelb sensibilisiert, aber nicht für Grün empfindlich ist, während die hintere eine höhere Empfindlichkeit für Blau hat u. mit *Eosin* oder *Erythrosin* für Grün sensibilisiert ist. Ein Gelb-Orangefilter ist vor- oder zwischengeschaltet. (E. P. 328 336 vom 1/11. 1928, ausg. 22/5. 1930.) GROTE.

Kodak Akt.-Ges., Berlin, *Film mit Linsenraster für Farbenphotographie*, bei welchem ein einziger lichtdurchlässiger Träger an einer Seite eine Schicht einer lichtempfindlichen Emulsion und an der anderen Seite Linsen bildende Elemente aufweist. (D. R. P. 499 108 Kl. 57b vom 5/5. 1929, ausg. 3/6. 1930. A. Prior. 4/6. 1928. — C. 1930. I. 932 [E. P. 312992].) GROTE.

Marie Joseph Henri Joly, Frankreich, Seine, *Kinematographischer Relieffilm*. Das Relief wird durch verschieden abgestufte Belichtung mittels Filter oder Blenden erzielt. (F. P. 683 043 vom 2/9. 1929, ausg. 5/6. 1930.) GROTE.

Ben V. Zillman, St. Louis, Missouri, Amerika, übert. von: **Leonard Hughes**, St. Louis, *Entwickeln von Pigmentpapier*. Um die Entw. des auf den Druckzylinder aufgetragenen Pigmentpapiers zu beschleunigen, wird die Rückseite des Papiers vor der Entw. mit h. W. mit einer Bzl.-haltigen Fl. angefeuchtet, wodurch die Poren des Papiers geöffnet werden u. so dem h. W. leichter Zutritt zu der Gelatineschicht gewähren. Neben Bzl. kann die Fl. auch A. u. Aceton enthalten. (A. P. 1 761 125 vom 17/8. 1927, ausg. 3/6. 1930.) GROTE.

Dürener Fabrik präparierter Papiere Renker & Co., Lendersdorf-Krauthausen, *Herstellung tusche- und tintenfester Lichtpausen sowie von Kopien ohne Lichtwirkung*, 1. dad. gek., daß man der Pause oder Kopie die Farbstoffe der Tinten u. Tuschen u. dgl. ausfallende Stoffe, insbesondere organ. Basen, wie Alkaloide, z. B. *Chinin* u. seine Salze, einverleibt. — 2. dad. gek., daß die ausfallend wirkenden Stoffe in Lsg. z. B. durch Zugeben von Präparationsfl. oder Entwicklungsfl. oder auch durch nachträgliches Aufstreichen auf die fertige Pause dem Papier einverleibt werden. — 3. Verf., gek. durch seine Verwendung bei der Herst. von Diazotypen durch Entw. eines mit einer Diazoverb. präparierten Papiers mit einem alkal., eine Azokomponente enthaltenden Entw. (D. R. P. 500 658 Kl. 57b vom 27/8. 1929, ausg. 24/6. 1930.) GROTE.

Max Renker, Düren, Rhld., *Herstellung von Lichtpausen aus mit Diazoverbindungen präparierten Papieren durch Belichtung derselben und nachträgliche Behandlung mit einer Entwicklerflüssigkeit*. Das Papier wird mit einer reichlichen Menge Entwicklerfl. in Verb. gebracht, worauf für sofortige Entfernung des Fl.-Überschusses Sorge getragen wird, was durch Abpressen oder Abquetschen zwischen zwei übereinanderliegenden Walzen vorgenommen wird. Die eine Walze kann als Bürstenwalze ausgebildet sein. (Schwz. P. 137 488 vom 29/1. 1929, ausg. 16/4. 1930. D. Prior. 30/1. 1928.) GROTE.

Lackfabrik Ewald Dörken, Herdecke, Ruhr (Erfinder: **Ernst Hochschuli** und **Heinrich Herminghaus**, Herdecke), *Herstellung lichtempfindlicher Firnisse*, 1. dad. gek., daß man Asphalt nach Lösen in halogenhaltigen KW-Stoffen unter Zusatz von S oder S₂Cl₂ in der Wärme behandelt. — 2. dad. gek., daß man den Asphalt vor ihrer Schwefelung Zusätze von Harzen, Ölen u. ähnlichen Stoffen macht. Beispiel: 50 Teile Asphalt u. 50 Teile Harz werden in 1500 Teilen Monochlorbzl. nach erfolgter Lsg. mit

12 Teilen S-Blume versetzt. Nach 5-stündigem Kochen am Rückflußkühler ist die Umsetzung beendet, die filtrierte Lsg. wird als lichtempfindlicher Firnis verwendet. (D. R. P. 498 479 Kl. 57b vom 7/4. 1929, ausg. 22/5. 1930.) GROTE.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, *Herstellung lichtempfindlicher Schichten auf Metall, Holz u. dgl.* Auf der Unterlage werden farblose oder farbige Lacke, die mit lichtempfindlichen, fl. oder festen Substanzen versetzt sind, durch Aufgießen, Aufstreichen oder Aufspritzen in dünner Schicht aufgetragen. Z. B. wird ausgetrocknete BrAg-Gelatine staubartig zermahlen u. mit Nitrolack innig gemischt. Den Entwickler- u. Fixierlsgg. werden zwecks besseren Eindringens in die Schicht Lösungsm., wie A., Ä., Aceton u. dgl. beigemischt. (F. P. 681 762 vom 13/9. 1929, ausg. 19/5. 1930. D. Prior. 8/10. 1928.) GROTE.

John P. Brockway, Californien, *Herstellung von photographischen Bildern auf Kautschukflächen*. Hochpolierte Oberflächen von Hartkautschuk werden in HCl gewaschen u. getrocknet. Man legt einen Film oder Negativ auf u. setzt dem Licht aus. Dann taucht man in ein Bad aus etwa je 50% HNO₃ u. W., worauf die belichteten Stellen von der HNO₃ geätzt werden. Die Vorbehandlung mit HCl kann auch fortfallen. (A. P. 1 761 424 vom 28/2. 1929, ausg. 3/6. 1930.) PANKOW.

Georges van Buggenhoudt, Belgien, *Photomechanisches Druckverfahren*. Auf ein Platte aus Glas, Celluloid oder Zn werden zwei Schichten aufgebracht, zunächst eine aus 4 g Gelatine, 100 g W., 10 g Chromalaun (10%ig.) u. 10 g Kaliumsilicat, darüber eine Schicht, bestehend aus 300 g Casein, 300 g W. u. 50 g Gelatine. Nach dem Trocknen wird die Platte mit Dichromat lichtempfindlich gemacht, unter einem sehr fein gerasterten Negativ belichtet, ausgewaschen u. schließlich mit Glycerin behandelt. Mit solchen Druckformen sind schöne Drucke auf nicht satiniertem Papier zu erzielen. (F. P. 681 272 vom 3/9. 1929, ausg. 13/5. 1930.) GROTE.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **John G. Capstaff**, Rochester, *Herstellung von Farbfiltern*. Auf einer transparenten Glasplatte sind Furchen angebracht, in die durch Erwärmung fl. gemachte, gefärbte Gelatine mittels einer Pipette eingebracht wird. Die Furchen füllen sich infolge der Kapillarkraft mit der Farbgelatine. Nach dem Trocknen des Gelatinefilms wird ein Deckglas über der Glasplatte befestigt. Dies Verf. eignet sich besonders zur Herst. der Dreifarbenfilter für die Farbenphotographie mit Linsenrasterfilmen. (A. P. 1 762 143 vom 29/12. 1928, ausg. 10/6. 1930.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Stefan Fränkel**, Berlin), *Lichtfilter*, 1. bestehend aus in Kolloidschichten verteilten Solen anorgan. Stoffe. — 2. dad. gek., daß Sole von anorgan. Stoffen mit Eigenfarbe verwendet werden. — Beispiel: Man mischt gleiche Teile einer 10%ig. Dextrin- u. einer 10%ig. NaOH-Lsg. u. gibt zu je 100 cem dieser Lsg. 15 cem einer 10%ig. AgNO₃-Lsg. 2 cem dieses Soles werden mit 100 cem einer etwa 6%ig. Gelatinelsg. von etwa 40° gemischt; 8 cem dieser Lsg. werden auf einer Glasplatte vergossen u. fein verteilt. Nach dem Erstarren der Gelatine wird bei etwa 32° getrocknet. (D. R. P. 498 481 Kl. 57b vom 26/5. 1929, ausg. 23/5. 1930.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Schmidt**, Dessau), *Filter für ultraviolettes Licht, insbesondere zum Schutze von Jodstärkebildern*, bestehend aus regenerierter Cellulose, welche mit einem die ultravioletten Strahlen absorbierenden Stoffe, insbesondere *Asculin*, getränkt sind. (D. R. P. 499 017 Kl. 57b vom 20/1. 1929, ausg. 30/5. 1930.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abfiltrieren sichtbarer von ultravioletten Strahlen*. Es werden ein oder mehrere Filter aus gefärbten durchsichtigen festen organ. Kondensationsprodd. oder Cellulosederivv. verwendet. Z. B. werden zwei Cellophanfilme übereinandergelegt, von denen der eine in einer 1%ig. Lsg. von *Fuchsin* u. der andere in einer Lsg. von *Diamantgrün* gebadet ist. (E. P. 322 200 vom 20/7. 1928, ausg. 27/12. 1929.) GROTE.

Josef Maria Eder, Ausführliches Handbuch der Photographie. Bd. 3. Die Photographie mit Bromsilbergelatine u. Chlorsilbergelatine von **Josef Maria Eder** u. **Hinricus Lüppler-Cramer** unter bes. Mitw. von **Fritz Wentzel** u. **Momme Andresen**. 6., völlig umgearb. u. verm. Aufl. Tl. 1. Halle: W. Knapp 1930. gr. 8°.

3, 1. Die Fabrikation d. photograph. Platten, Filme u. Papier u. ihre maschinelle Verarbeitung. Neu bearb. von **Fritz Wentzel**. (XIX, 595 S.) M. 46.—; geb. M. 48.50.