

# Chemisches Zentralblatt.

1925 Band I.

Nr. 21.

27. Mai.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

G. G. Longinescu und C. N. Theodosiu, *Vorlesungsversuche, um die Absorption von Gasen oder Dämpfen durch vegetabilische Kohle zu zeigen*. Vff. beschreiben einen einfachen App., um die Absorption von  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Bzl.}$ ,  $\text{Ä.}$  u. anderen Dämpfen durch Kohle zu demonstrieren. Eine mit einer konz. Lsg. des flüchtigen Stoffes gefüllte Flasche ist mit zwei Zuleitungen versehen, deren eine mittelst T-Stück in zwei Rohre führt, von denen eins mit Kohle gefüllt, das andere leer ist. Die zweite Zuleitung endet unterhalb der Oberfläche der Fl. u. dient dazu, die zu absorbierenden Dämpfe durch Einleiten von Luft in die Rohre zu drücken. An dem Ende des Vergleichsrohrs werden  $\text{HCl}$  u.  $\text{NH}_3$  durch die B. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Nebeln,  $\text{Bzl.}$  an seiner Brennbarkeit, andere Stoffe durch den Geruch nachgewiesen, während bei dem mit Kohle gefüllten Rohr diese Rkk. versagen. (Bull. de Chimie pure et appliquée 27. 6 Seiten. 1924. Bukarest, Univ. Sep.) KRÜGER.

H. Gerding und A. Karssen, *Über die Passivitätstheorien*. Übersicht über die Theorien der Passivität mit besonderer Berücksichtigung der Theorie von SMITS (vgl. SMITS, Die Theorie der Allotropie. L. 1921.) (Ztschr. f. Elektrochem. 31. 135—43. Amsterdam.) BIKERMAN.

William Hamilton Patterson und John Duckett, *Eine Methode zur Bestimmung der Gegenwart oder Abwesenheit komplexer Salze oder Ionen in verdünnter wässriger Lösung*. Die früher mitgeteilte Beobachtung (vgl. S. 2059), daß die Erhöhung  $e$  der krit. Lösungstemp. von Phenol u. W. bei Zusatz von Salzen der molaren Salzkonz.  $C$  proportional ist u. sich additiv aus den Beiträgen der einzelnen Ionen zusammensetzt, ermöglicht, bei Salzpaaren auf das Vorhandensein von komplexen Ionen oder Doppelmoll. zu schließen, wenn die durch die Mischung bewirkte Erhöhung der krit. Lösungstemp. von der aus der Konz. der Komponenten berechneten abweicht. Bei den Systemen  $\text{LiCl-KCl}$ ,  $\text{NaCl-KCl}$ ,  $\text{MgSO}_4\text{-KCl}$ ,  $\text{MgSO}_4\text{-K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MgSO}_4$  wurde keine Komplexbildung, bei  $\text{K}_2\text{SO}_4\text{-Cr}_2(\text{SO}_4)_3$  u.  $\text{K}_2\text{SO}_4\text{-Al}_2(\text{SO}_4)_3$  in konz. Lsgg. die B. der Alaunmoll. nachgewiesen. Die  $e$ - $C$ -Kurven für  $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  u.  $\text{Na}_3\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3$  sind normal, bei  $\text{CdJ}_2$  läßt die Abweichung von der Linearität auf merkliche Komplexbildung schließen.  $\text{NaCN}$  gibt die höchste bisher beobachtete molekulare Erniedrigung der krit. Lösungstemp.  $e/c = -1200$  bis ca.  $-1600$ . Messungen an  $\text{HgJ}_2\text{-KJ}$  u.  $\text{CdJ}_2\text{-KJ}$  zeigen die Entstehung von Komplexen. (Journ. Chem. Soc. London 127. 624—28. London, Univ.) KRÜGER.

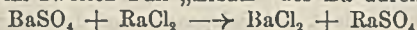
Ernst Cohen und A. L. Th. Moesveld, *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge der Enantiotropie oder Monotropie und ihre Bedeutung für Chemie, Physik und Technik*. XII. (XI. vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 33. 559; C. 1924. II. 2382.) Nach einer krit. Besprechung der Unters. von BRÖNSTED u. LANGE gelangen Vff. zu der Schlußbetrachtung, daß die bisherigen Unters. über die spezif. Wärmen von grauem u. weißem (tetragonalem)  $\text{Sn}$ , sowie die Verss. zur Best. der Übergangswärmen dieser Modifikationen beweisen, wie notwendig es ist, sich sowohl von der chem. wie von der physikal. Reinheit der zu untersuchenden Stoffe zu überzeugen, ehe sie zur Best. physikal. Konstanten herangezogen werden. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 33. 853—61. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) K. WOLF.

W. Świątosławski, *Über das Verteilungsgesetz einer Komponente zwischen flüssiger und gasförmiger Phase.* Unter der Voraussetzung, daß bei einer best. Fl. das Verhältnis der D. der Fl. zu der ihres Dampfes eine charakterist. Konstante ist, wird eine neue Funktion  $z$  so definiert, daß  $\frac{d_e}{d_p} = \frac{c_e z}{c_p} = K$  ist, worin  $c_e$  u.  $c_p$  die Konz. der betreffenden Komponente in der Fl. u. in der gasförmigen Phase,  $d_e$  u.  $d_p$  die D. der reinen fl. u. gasförmigen Komponente (Lösungsm.) u.  $K$  die für die beiden Phasen charakterist. Konstante bedeutet. — Auf Grund ihres Verh. in einem

idealen System wurde der numer. Wert der Funktion  $z = \frac{N_0}{N+n} = \frac{1}{(N+n)v_0}$  gefunden.  $N_0$  u.  $N$  sind die Mengen der Molekeln des Lösungsm. in 1 ccm des reinen Lösungsm., bzw. der Lsg.,  $n$  die Anzahl der Molekeln des gel. Körpers (2. Komponente),  $v_0$  das Molekularvol., das Lösungsm. Das Verteilungsgesetz kann somit durch die Gleichung:  $\frac{c_e}{c_p} \frac{1}{(N+n)v_0} = K$  u. allgemeiner  $\frac{c_e}{c_p} \cdot \frac{1}{v_0 \sum n} = K$

ausgedrückt werden. In einer idealen Lsg. variiert die Funktion  $z$  linear von 1 bis  $v/v_0$ , wo  $v_0$  u.  $v$  die Molekularvolumina des Lösungsmittels, bzw. des gel. Körpers bedeuten. Mit der Temp. variiert sie nur unbedeutend. An Hand von verschiedenen Lsgg. wurde eine genügende Übereinstimmung von experimentell für  $z$  ermittelten Werten mit den errechneten festgestellt. Schließlich wird auf die wichtige Rolle hingewiesen, welche das genaue Vertrautsein mit der Funktion  $z$  beim Erforschen des Phänomens der Assoziation von Fl. u. bei der Verteilung einer 3. Komponente zwischen 2 untereinander nicht mischbaren Fl. spielen kann. (Roczniki Chemji 4. 220—39. 1924. Warschau, Polytechn. Hochschule.) TENNENBAUM.

H. A. Doerner und Wm. M. Hoskins, *Gemeinsame Fällung von Radium- und Bariumsulfat.* In Ggw. eines großen Überschusses von Ba in bezug auf Ra fällen  $\text{SO}_4^{--}$ -Ionen Ra, auch wenn das Löslichkeitsprod. von  $\text{RaSO}_4$  nicht erreicht ist. Diese unerklärte Tatsache untersucht Vf. durch Verfolgung der Rkk. einer Lsg. von Ra-Ba-Chlorid sowohl mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , als auch mit  $\text{BaSO}_4$ . Im ersten Fall findet gemeinsame Fällung, im zweiten Fall „Ersatz“ des Ba durch Ra im Sinne:



statt. Experimentell wurde dabei so verfahren, daß eine gewogene Menge  $\text{BaSO}_4$  mit 10 ccm einer Standardlsg. von  $\text{BaCl}_2 + \text{RaCl}_2$  gemischt auf 80 ccm verd. am Rückflußkühler eine bestimmte Zeit gekocht wurde.  $\text{BaSO}_4$  wurde dann abfiltriert, gegläht u. gewogen oder auf adsorbiertes  $\text{BaCl}_2$  geprüft. Der Ra-Gehalt des Filtrats wurde nach der Emanationsmethode bestimmt. Gleichgewicht war auch nach 5 Tagen nicht erreicht, von bedeutendem Einfluß auf die Rk. ist das Krystallwachstum. Die Fällung des  $\text{RaSO}_4$  durch  $\text{BaSO}_4$  hängt von der Gesamtoberfläche während der Berührungszeit ab u. wird durch das Krystallwachstum verstärkt; dieses wiederum hängt von der Acidität, der Krystallgröße u. der Temp. ab. Da beim „Ersatz“ die Adsorption des Ra ein zu vernachlässigender Faktor ist, so ist höhere Temp. günstiger als niedere. Die Umkehrbarkeit obiger Rk. wurde ebenfalls geprüft u. die Verteilungskonstante des Gleichgewichts:

$$\text{Ra}^{++} (a) / \text{Ra}^{++} (e) = K \cdot \text{Ba}^{++} (e) / \text{Ba}^{++} (a)$$

( $a$  = Ausgangskonz., ( $e$ ) = Endkonz.) berechnet. Unter Vernachlässigung des Einflusses des Krystallwachstums ist  $K = 1,7$ . Bei der gemeinsamen Fällung durch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wird  $K = 1,8$  erhalten. Am besten wird die Fällung durch Zugabe verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu einer so verd.  $\text{BaCl}_2$ - $\text{RaCl}_2$ -Lsg., daß anfangs auch nicht  $\text{BaSO}_4$  ausfällt, u. nachfolgendem Eindampfen ausgeführt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 662—75. Reno [Nev.], Bureau of Mines.) JOSEPHY.

Tourneux und Pernot, *Über die wässerigen und acetonischen Lösungen der Kaliumbromo- und -jodomercurate.* Die elektrolyt. Dissoziation der Quecksilber-

halogensalze ist so gering, daß eine Änderung des Dissoziationsgrades u. somit der Löslichkeit durch gleichionige Alkalihalogenide nicht zu befürchten ist; wenn nun eine Löslichkeitserhöhung eintritt, so ist sie ausschließlich Folge einer Komplexbildung in der Lsg. Um die Zus. der Komplexe abschätzen zu können, ist vorteilhafter, ein Lösungsm. zu nehmen, worin das Alkalihalogenid wenig l. ist, so daß prakt. alles in der Lsg. befindliche Salz sich an der Komplexbildung beteiligt. In W., wo diese Bedingung nicht erfüllt ist, ermöglicht 1 Mol. KBr das Inlösengehen von 0,75 Mol.  $\text{HgBr}_2$  bei 33,5°, von 1,20 Mol.  $\text{HgBr}_2$  bei 96,5°; 1 Mol. KJ von 0,50 Mol.  $\text{HgJ}_2$  bei 33,5° u. 0,55 Mol.  $\text{HgJ}_2$  bei 78°. In Aceton vermag dagegen 1 Mol. KBr 1,77 Mol.  $\text{HgBr}_2$  bei 33,5° l. zu machen, 1 Mol. KJ 1,45 bezw. 2,53 Mol.  $\text{HgJ}_2$  bei 33,5 bezw. 55,5°. Die Zahlen geben nur die minimale Anzahl  $\text{HgX}_2$ -Moll. auf 1 Mol. KX im Hg-reichsten Komplex, weil die Lsg. verschiedene Komplexe verschiedenen Dissoziationsgrades enthalten kann. — Löslichkeit in Mol./l Lsg.:  $\text{HgBr}_2$  in W.: 0,0190 (33,5°), 0,0406 (55,5°), 0,0702 (78°), 0,1199 (96,5°), in Aceton 1,2631 (33,5°)  $\text{HgJ}_2$  in Aceton: 0,0584 (33,5°), 0,0831 (55,5°). (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 740—42.)

BIKERMAN.

Arthur F. Benton und Paul H. Emmett, *Die Reduktion von Nickel- und Ferrioxyd durch Wasserstoff*. Die Untersuchungsmethode der Vff. war ganz ähnlich der von PEASE u. TAYLOR (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 2179; C. 1922. I. 1100) bei der Red. von  $\text{CuO}$  angewandten.  $\text{NiO}$  wurde durch Glühen von wasserhaltigem  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$  während 100 bezw. 230 Stdn. auf 400 bezw. 360° hergestellt.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  wurde durch Glühen von reinem  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  im Luftstrom während 135 Stdn. auf 525° hergestellt oder durch Fällung mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  aus einer h. Lsg. von  $\text{Fe} \cdot \text{NH}_4 \cdot (\text{SO}_4)_2$ . Der Nd. wurde 45 Stdn. lang in einem Luftstrom bei 350° getrocknet. Der Verlauf der Red. ist graphisch dargestellt, indem als Abscisse die Zeit in Stdn., als Ordinate die Anzahl mg des pro 5 Min. gebildeten W. aufgetragen ist. Bei  $\text{NiO}$  fangen sämtliche Kurven mit einem niedrigen Wert an, steigen, erreichen ein Maximum u. fallen dann mehr oder weniger steil auf Null zurück; das ist das charakterist. Verh. für eine Autokatalyse. Der Vergleich der Kurven untereinander lehrt, daß um so mehr W. pro 5 Min. gebildet wird, je höher die Reduktionstemp. ist, u. das Maximum wird bei höherer Temp. in kürzerer Zeit erreicht. Andererseits scheint das Oxyd sich um so schwieriger reduzieren zu lassen, je höher es vor der Red. erhitzt war. Wasserdampf verlängert zu Beginn die Inkubationszeit stark, später jedoch ist der verzögernde Einfluß des Wasserdampfes nur gering, das beweist, daß das bei der Red. gebildete W. nicht der Autokatalysator ist. Die Kurven, welche durch Beimischung von  $\text{O}_2$  zu  $\text{H}_2$  erhalten wurden, verlaufen ähnlich wie die mit Beimengungen von Wasserdampf erhaltenen. Zu Anfang reagiert nur  $\text{O}_2$  unter B. von W., die Red. des Oxyds fängt erst an, nachdem der  $\text{O}_2$  verbraucht ist. Die Verss. zeigen deutlich, daß der Autokatalysator der Rk. nur das gebildete Ni sein kann, u. zwar verläuft die Rk. am schnellsten an der Grenzschicht der beiden festen Phasen. Vff. erklären die autokatalyt. Beschleunigung wie LANGMUIR durch die Adsorption u. Aktivierung des  $\text{H}_2$  durch das Metall. Die Red. verläuft proportional der Größe der Grenzfläche der beiden festen Phasen, diese hängt nicht nur davon ab, wie weit die Rk. fortgeschritten ist, sondern auch von der Art, in der sie fortschreitet. Die katalyt. Rk. von  $\text{H}_2$  mit  $\text{O}_2$  bei Ggw. von  $\text{NiO}$  wird am besten erklärt durch die Aktivierung des  $\text{O}_2$  durch Adsorption oder durch oberflächliche Umwandlung in ein höheres Nickeloxyd. — Ganz anders verläuft die Red. des  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  durch  $\text{H}_2$ . Die Kurven haben ihren Maximalwert am Anfang u. fallen steil ab bis zu dem Wert, der der Red. zu  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  entspricht. Die Rk. scheint nicht autokatalyt. zu sein, u. in Übereinstimmung mit LANGMUIR findet die Rk., da feste Lsgg. auftreten, nicht in der Grenzschicht statt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2728—37. 1924. Pasadena [Cal.], Inst. of Technology.) JOSEPHY.

F. F. Nord und G. G. Schweitzer, *Zur Kenntnis des Chaulmoogra- und Margosaöls, zugleich Beitrag zur heterogenen Katalyse*. Bei katatyt. Hydrierung der beiden Öle hat sich gezeigt, daß mit der Abnahme der JZ. auch eine Abnahme bzw. ein Verschwinden der opt. Aktivität einhergeht. Dabei scheint es, daß mit zunehmender Racemisierung die Giftigkeit des Chaulmoograöles abnimmt. — Bei der Hydrierung hat sich die Zugabe von etwa 1% Cu zu dem Katalysator (Pd oder Nickelformiat auf Kieselgur) sehr gut bewährt. (Biochem. Ztschr. 156. 269—77. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) HESSE.

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

Herbert Daecke, *Mathematisch-statistische Untersuchungen über die Subelektronen*. I. Ausführlichere Darst. des S. 931 Veröffentlichten. (Ztschr. f. Physik 31. 552—75. Hamburg.) KYROPOULOS.

A. Wehnelt und A. Jachan, *Einfluß des Einfallens fremder Kathodenstrahlen auf den Kathodenfall einer Glimmentladung*. Vf. untersuchen die Beeinflussung des dunklen Kathodenraumes einer Entladungsröhre durch Bestrahlung der Scheibenkathode mit Kathodenstrahlen. Dabei tritt eine Erniedrigung des Kathodenfalles ein, welcher Null wird, wenn die Stromstärke des Kathodenstrahls gleich jener der Glimmentladung wird. In letzterem Fall verschwindet der Dunkelraum vollkommen. Der Winkel, unter welchem die Kathodenstrahlen auf die Kathode der Entladungsröhre auffallen, ist ohne Einfluß auf diesem Effekt. Die auf das Kathodenmetall aufprallenden Elektronen fließen zum Teil durch die Kathode zur Erde ab, zum Teil werden sie an der Oberfläche reflektiert. Diese beiden Arten von Strahlen tragen zur Erniedrigung des Kathodenfalles bei. Derselbe Effekt wird auch erzielt, wenn Lenardstrahlen, die in einem vom Hauptentladungsröhre vollständig getrennten Kathodenrohr erzeugt werden, auf den untersuchten Dunkelraum fallen. Nach diesen Ergebnissen gibt die Messung der Potentialverteilung im Dunkelraum der Kathode durch die Ablenkung eines feinen Kathodenstrahls Anlaß zu Bedenken, weil die in den Dunkelraum fallenden Elektronen des Kathodenstrahls das Kathodenfeld beeinflussen. (Ztschr. f. Physik 31. 666—80. Berlin, Univ.) BECKER.

E. Henriot und B. Moens, *Wirkung des Lichts auf das thermionische Phänomen*. Vf. weisen nach, daß der Einfluß von Bestrahlung auf das thermion. Phänomen bei einem Glühfaden aus W nicht photoelektr. sondern rein therm. Natur ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 651—53.) KRÜGER.

V. Bianu, *Über die Zahl der von einem  $\alpha$ -Teilchen des Polonium erzeugten Ionen*. Vf. mißt einmal die gesamte von seinem Po-Präparat herrührende Ionisation  $I = n_1 \cdot e$ , wo  $n_1 = I/e$  die Zahl der erzeugten Ionen u.  $e$  die Ladung eines Ion bedeutet, u. ferner die Aufladung  $i = 2e \cdot n_2$  eines Faradayzylinders durch die Ladung ( $2e$ ) der Gesamtzahl  $n_2$  der auftreffenden  $\alpha$ -Teilchen. Dann ist die Zahl der von einem  $\alpha$ -Teilchen längs seiner Bahn erzeugten Ionen  $N = n_1/n_2 = 2I/i$ . Als Ionisierungskammer dient ein Luftkondensator, dessen Platten 5 cm Abstand u. 15 cm Durchmesser haben (Sättigungstrom bei 1700 Volt). Bei der Messung von  $i$  liegt das akt. Präparat auf einer Platte  $C$ , über die sich ein halbkugelförmiger Al-Schirm von 1  $\mu$  Dicke befindet. Die Halbkugel ragt in den mit dem Elektrometer verbundenen Faradayzylinder  $A$  hinein, der sich wiederum in einer evakuierten Glocke befindet. Die durch den Schirm fliegenden  $\alpha$ -Teilchen gelangen so ohne Ladungsverlust nach  $A$ . Um die Sekundärstrahlung zu eliminieren, wird ein Magnetfeld von ca. 1000 Gauß angelegt, u. es wird einmal der Strom  $i_1$  bei positiver u. ferner  $i_2$  bei negativer Aufladung von  $C$  bestimmt, so daß dann  $i = (i_1 + i_2)/2$  ist. Da der Vf. das Po in äußerst dünner Schicht auf Silberbleche niedergeschlagen hat, glaubt er, daß der durch die Absorption der  $\alpha$ -Teilchen in der akt. Schicht

entstehende Fehler 3% nicht überschreitet. Es ergibt sich aus seinen Messungen  $N = 1,58 \cdot 10^6$  Ionen. (Bull. Section scient. Acad. Roumaine 9. 37—39.) PHILIPP.

**Jean Thibaud**, *Über die charakteristischen  $\gamma$ -Spektren durch krystalline Diffraction.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 165; C. 1924. II. 2633.) Vf. wendet die Methode des Drehkrystalls u. der photograph. Registrierung nach BROGLIE an. Es ergibt sich, daß die krystalline Diffraction die den  $\gamma$ -Frequenzen nach der Methode der Anregungsspektren  $\beta$  zugeschriebenen Werten bestätigt. Die Meßresultate zeigen die Anwendbarkeit der Gesetze der krystallinen Diffraction, insbesondere der Beziehung  $n\lambda = 2d \sin \alpha$ , auf Strahlen von 236 Kilovolt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 138—40.) K. WOLF.

**William Duane**, *Notiz über die Quantentheorie der Reflexion von Röntgenstrahlen.* Vf. verknüpft die Quantentheorie mit den Reflexionsgesetzen der Röntgenstrahlen an Krystallflächen, indem er annimmt, daß ein unter einem beliebigen Winkel  $\Theta$  einfallender Röntgenstrahl unter Abgabe eines Elektrons ein Atom des Krystalls zur Fluoreszenzstrahlung anregt, welche unter einen Winkel  $\Theta_1$  von der Krystallfläche reflektiert wird. Es besteht dann die Beziehung:

$$\sum 1/\lambda_1 (\cos \Theta - \cos \Theta_1) = v_1/d_1,$$

wo  $\lambda_1$  die Wellenlänge der Fluoreszenzstrahlung,  $d_1$  die Gitterkonstante der Krystallfläche u.  $v_1$  eine ganze Zahl ist, welche die Gitterkonstante der Netzebenenschar charakterisiert, die für die Reflexion maßgebend ist. Trägt man  $\Theta$  als Funktion von  $\Theta_1$  bei konstantem  $d_1$  u.  $v_1 = 0$  auf, dann ergibt sich eine ellipsenartige Kurve, an deren Scheitelpunkten  $\Theta = -\Theta_1$  ist, d. h. die normale Reflexionsbedingung erfüllt ist. (Proc. National Acad. Sc. Washington 11. 175—78. HARVARD-UNIV.) BECKER.

**George L. Clark und William Duane**, *Die relativen Intensitäten der Fluoreszenz- und zerstreuten Röntgenstrahlung.* Die Streustrahlung von leichten Elementen besitzt eine größere Intensität als jene der schweren Elemente. Fällt KW-Strahlung auf Mo als Sekundärstrahler, dann ist die zerstreute u. tertiäre Strahlung schwach gegenüber der Fluoreszenzstrahlung des Mo. Unter Umständen können die ersteren zu schwach sein, um vermessen werden zu können. Die hohen Ionisationsströme, welche in früheren Vers. der Vf. der Streu- u. Tertiärstrahlung zugeschrieben wurden, mußten andere Ursachen haben. (Proc. National Acad. Sc. Washington 11. 173—75. HARVARD-UNIV.) BECKER.

**F. Holweck**, *Bestimmung des kritischen  $L_{III}$ -Potentials des Argons. Diskussion der Genauigkeit dieser und analoger Messungen.* Vf. erzeugt Röntgenstrahlung eines kontinuierlichen Wellenlängenbereiches durch Bombardement eines Metalls hoher Ordnungszahl mit Elektronen relativ geringer Geschwindigkeiten u. Absorption der besonders weichen Strahlung durch dünne Blättchen (Celluloid). In einem mit Ar gefüllten Elektroskop wird der entstehende Ionisierungsstrom als Funktion der angelegten Röhrenspannung gemessen: ein diskontinuierliches Ansteigen desselben kennzeichnet das zu diesem Knickpunkt gehörige Potential als krit. Anregungsspannung eines Elektronenniveaus des ionisierten Gases. Das unters. Ar ist mit erhitztem Ca gereinigt; es wird in 9 cm Schichtdicke u. einem Druck von etwa 0,2 mm Hg im Ionisierungsraum bestrahlt. Die Messungen ergeben als krit. Potential  $246,5 \pm 1$  Volt. Vf. diskutiert die verschiedenen anzubringenden Korrekturen: 1. die verschiedenen Potentialabfälle in den Zuleitungen u. im Glühdraht, 2. die Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen um einen Mittelwert; Vf. ermittelt die darauf zurückzuführenden Abweichungen, die sehr gering sind; er betont die Verwendungsmöglichkeit der beschriebenen Methode für das Studium der charakterist., zwischen dem Gebiet der Licht- u. der Röntgenstrahlung liegenden Frequenzen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 266—68.) FRANKENBURGER.

**W. Pauli jr.**, *Über den Zusammenhang des Abschlusses der Elektronengruppen im Atom mit der Komplexstruktur der Spektren.* (Vgl. S. 1845.) Vf. stellt die Arbeitshypothese auf, daß in den Alkalidubletten u. ihrem anomalen Zeemaneffekt eine klass. nicht beschreibbare Zweideutigkeit der quantentheoret. Eigenschaften des Leuchtelektrons zum Ausdruck kommt, ohne daß hierbei die abgeschlossene Edelgaskonfiguration des Atomrestes in Form eines Rumpfpulses oder als Sitz der magneto-mechan. Anomalie des Atoms beteiligt ist. Weiter wird versucht, diesen Standpunkt auch bei anderen Elementen als den Alkalien konsequent zu verfolgen. Man gelangt dann zu einer allgemeinen Klassifikation jedes Elektrons im Atom durch eine Hauptquantenzahl u. zwei Nebenquantenzahlen, zu denen bei Abwesenheit eines äußeren Feldes eine weitere Quantenzahl hinzutritt. Es ergibt sich daraus eine allgemeine quantentheoret. Formulierung des Anschlusses der Elektronengruppen im Atom. (Ztschr. f. Physik 31. 765—83. Hamburg, Inst. für theoret. Physik.)

BECKER.

**H. Nagaoka und Y. Sugiura**, *Die Verteilung eines elektrischen Feldes im Metallbogen und der im Bogen von Silber, Kupfer, Magnesium, Chrom, Nickel, Kobalt und zehn anderen Metallen beobachtete Starkeffekt.* (Scient. Papers Inst. of phys. and chem. Research. 2. 139—67. 1924. — C. 1925. I. 1477.)

BEHRLE.

**Ernest Bengtsson und Erik Svensson**, *Über die Bedingungen für das Auftreten und über die Struktur der Banden  $\lambda$  3330 und  $\lambda$  3358 des Silbers.* Vf. studiert das Bandenspektrum des Ag, welches bei Einführung von AgCl in die Knallgasflamme oder in einen elektr., in H<sub>2</sub>-Atm. brennenden Lichtbogen auftritt. Die nach dem Rot zu abgestuften Banden lassen sich gemäß der Formel von DESLANDRES u. dem Intensitätsgesetz von HEURLINGER in 2 Serien einordnen, deren Gesetzmäßigkeiten derjenigen der bedeutend intensiveren Banden des Cu u. Au ähneln. Vf. gibt die Serienbeziehungen in allgemeiner Form u. eine tabellar. Übersicht über die gemessenen Einzellinien der Banden  $\lambda$  3330 u.  $\lambda$  3358. Die physikal. Deutung der aus dem Spektrum errechenbaren Trägheitsmomente, sowie die Entstehungsbedingungen des Spektrums lassen vermuten, daß es von einem dipolartigen Komplex Ag-H herrührt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 274—76.)

FRBU.

**G. Landsberg und A. Predwoditelew**, *Absorption des Lichtes durch Ammoniak.* Vf. haben die Ultraviolettabsorption von Ammoniak-Luftgemischen mit 7—0,07% NH<sub>3</sub> gemessen (Photostrommethode). Als Lichtquelle dienten Cd, Zn bezw. Al-Funken; das Absorptionsgefäß gleich im Prinzip dem von BALY benutzten. Das Beersche Gesetz gilt im Untersuchungsbereich; im Original Tabellen u. Photogramme. (Ztschr. f. Physik 31. 544—51. Moskau.)

KYROPOULOS.

**Henry Booth und Edmund John Bowen**, *Die Wirkung des Lichtes auf Chlordioxyd.* Vf. versuchen, die Natur der photochem. Zersetzungsprodd. von gasförmigem trockenem ClO<sub>2</sub> — eine rote Fl., die allmählich farblos wird — aufzuklären. Erstere ist wahrscheinlich eine Lsg. von Cl<sub>2</sub>O, während die farblose Substanz als Cl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> identifiziert wird. Bei Ggw. von Spuren W. entstehen Krystalle von HClO<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O. Der Mechanismus der recht erheblichen B. von Cl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> konnte nicht gedeutet werden, scheint aber über ein noch unbekanntes Oxyd des Chlors zu führen. Verd. des ClO<sub>2</sub> mit O<sub>2</sub> bezw. CO<sub>2</sub> bewirkt keinen Unterschied. Die Geschwindigkeit der photochem. Rk. wird durch Erhöhung der Temp. außerordentlich gesteigert. (Journ. Chem. Soc. London 127. 510—13. Oxford.)

KRÜGER.

**Fred. Vlès und Edmond Vellinger**, *Physikalisch-chemische Eigenschaften der Gelatine: das Drehungsvermögen.* Vf. untersuchten das Drehungsvermögen von Gelatine unter den Versuchsbedingungen nach LOEB (vgl. Proteins and the theory of colloidal behaviour 1922. 35) als Funktion des p<sub>H</sub>. Die potentiometr. Messungen des p<sub>H</sub> wurden für Gelatinelsgg. in der Kälte u. bei 40° durchgeführt. Es ergibt sich, daß das Drehungsvermögen einen singulären Wert im isoelekt. Punkte dar-

stellt, maximal für eine Temp. von 12—15°, minimal für 40°. Die Meßresultate sind graph. dargestellt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 439—42.) K. WOLF.

Fred Vlès und Edmond Vellinger, *Bemerkungen über die Änderung des Drehungsvermögens der Weinsäure in Funktion des  $p_{\text{H}}$* . (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersuchen das Rotationsvermögen der *d*-Weinsäure von  $p_{\text{H}}$  0 bis  $p_{\text{H}}$  14 u. zeichnen die Kurve auf, die von  $p_{\text{H}}$  2 bis  $p_{\text{H}}$  5 stark ansteigt, dann konstant bleibt, um von  $p_{\text{H}}$  13 ab wieder abzufallen. Sie setzen die einer Neutralisationskurve analoge Kurve in Beziehung zur Dissoziation u. schließen sich der schon früher geäußerten Ansicht an, daß das Mol. der undissoziierten Säure u. die beiden Ionen verschiedene Rotation aufweisen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 742—45.) BEHRE.

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

Ed. Justin-Mueller, *Gele des Kalkhydrats. Ein Beitrag zum Studium des Abbindens der Mörtel und des Erhärtens der Kalksandsteine*. Durch Behandlung von gepulvertem  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  mit einem Überschuß von W. erhält Vf. Gele mit wechselndem W-Gehalt (ca. 1:1), auf deren B. u. weiteren Umsetzungen nach seiner Ansicht das Abbinden der Mörtel u. das Erhärten von Kalksandsteinen bei Einw. von W-Dampf unter Druck beruht. Bei letzteren wird zunächst das inaktive  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Pulver in das aktive Gel verwandelt, das dann Ca-Silicat bildet. Es wird das Abbinden verschiedener Kalk-Sand-Mörtel mit wechselnden Zusätzen an  $\text{Mg}(\text{SO}_4)_2$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{NaCl}$  u. W. untersucht; kleine Mengen  $\text{NaCl}$  u. Sulfate, besonders  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  üben günstige Wrkg. aus. Vf. erklärt das Erhärten der Mörtel an der Luft dadurch, daß die beim Trocknen des primär entstandenen Gels infolge W.-Abgabe freiwerdenden Nebenvalenzen die sich bildenden  $\text{CaCO}_3$ -Moll. verketteten; bei Ggw. von  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  entstehen wahrscheinlich Komplexe mit  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . (Rev. gén. des Colloides 3. 73—77.) KRÜGER.

P. P. von Weimarn, *Kolloider Zucker. II. (Zusatz zur vorl. Mitt.)* (I. vgl. S. 1956.) Von den in der ersten Mitt. beschriebenen Traubenzuckerlsgg. waren die stabilsten über 1 Monat haltbar. Auf dieselbe Weise in Methylalkohol hergestellte Rohrzuckerlsgg. waren nur eine Woche haltbar. Unter denselben Bedingungen betrug die Dauer des dispersoiden Krystallisationsstadiums für Milchzucker nur 10 Min., dann scheidet sich ein flockiger Nd. ab. Die grob dispersen Systeme aller 3 Zuckerarten in aromat. KW-stoff weisen Polychromieerscheinungen auf. Sie erscheinen in der Durchsicht blau, im auffallenden Licht in den Komplementärfarben. Ob diese Erscheinung mit den Christiansenschen Färbungen (nächst. Ref.) im Zusammenhang stehen, ist noch nicht entschieden. Der Dispersitätsgrad der kolloiden Zuckerlsgg. in Aceton, A., Methylalkohol oder in KW-stoffen ändert sich je nach dem W.-Gehalt der Medien u. kann auch durch Abkühlung beeinflußt werden. (Kolloid-Ztschr. 36. 176—77.) LASCH.

P. P. von Weimarn, *Disperse Systeme, die mit Temperaturänderung alle Spektralfarben nacheinander annehmen*. Vf. beschreibt einen Demonstrationsvers. mit den Christiansenschen Färbungen. Ein farbloses Reagensglas wird ca. 2 cm hoch mit reinem Glycerin gefüllt u. mit 2—3 mal so viel einer Lsg. von Kautschuk in Xylol überschichtet. Das Reagensrohr wird erwärmt, bis die Xylolschicht aufsieдет. Hält man das Reagensglas vors Auge u. blickt gegen ein Fenster, so erscheinen die Fenstersprossen gelb, die Scheiben blau gefärbt. Beim allmählichen Abkühlen ändert sich die Farbe der Sprossen über orange, rot, violett in blau, während gleichzeitig die Farbe der Scheiben in grüngelb u. schließlich orange übergeht. (Kolloid-Ztschr. 36. 177—78. Osaka.) LASCH.

Mona Adolf, *Die Hitzeveränderungen des Globulins*. (Vgl. S. 1956.) Vorläufige Mitt. über Verss. die Veränderungen von Serumglobulin durch Hitze betreffend. Es wird gezeigt, daß die sonst beobachtete Hitzeveränderung des Globulins sowohl

durch Eintritt von Metall in die Carboxylgruppe als durch Säurebindung an der Aminogruppe verhindert wird u. die Auffassung von HOFMEISTER, ROBERTSON, PAULI u. a. diskutiert, nach der die entstehenden Gruppen der Proteine bei Er-

hitzung eine innere Salzbildung eingehen, nach dem Schema  $R \begin{matrix} \text{NH}_2 \\ \text{COOH} \end{matrix} \rightarrow R \begin{matrix} \text{NH}_3 \\ \text{CO}_2^- \end{matrix}$ ,  
woraus sich das veränderte Verh. des erhitzten Globulins Laugen, Säuren u. Salzen gegenüber erklären ließe. (Kolloid-Ztschr. 35. 342—44. 1924.) TRENEL.

**Percival Rowland Edwards**, *Die Oberflächenspannung wäßriger Lösungen verschiedener organischer Verbindungen*. Vf. bestimmt bei Zimmertemp. die Oberflächenspannung von *Amylalkohol, Menthol, Campher, Thymol, Phenacetin, Campher-säure, Aceto-p-toluidin, Piperonal, Hippursäure, Äthylsuccinat, Methylsuccinat, Äthylmalonat, Salicylsäure* u. *p-Toluidin* nach der Methode von FERGUSON in wss. Lsgg. verschiedener Konz. bis nahe zur Sättigung. Die Erniedrigung der Oberflächenspannung durch diese Verbb. kommt derjenigen der aktivsten Kolloide nahe u. bestätigt die Harkins-Langmuirsche Theorie. Die Oberflächenspannung-Konzentrationskurve hat für die untersuchten Stoffe eine sehr verschiedene Form, nähert sich aber durchweg mit zunehmenden Konz. einem konstanten Grenzwert. (Journ. Chem. Soc. London 127. 744—47. Bristol, Univ.) KRÜGEE.

**A. V. Slater**, *Adsorption*. Eine Literaturstudie, die an die Arbeiten von FREUNDLICH, LANGMUIR, MICHAELIS, HILDEBRAND, HARKINS, SOUTHCOMBE u. WELLS ab 1916—23 anknüpft. (Chemistry and Ind. 44. 161—64.) K. WOLF.

**Max Latshaw** und **L. H. Reyerson**, *Die reduzierende Wirkung von an Silicagel adsorbiertem Wasserstoff*. Negativ geladenes Silicagel füllt aus 0,1-n. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. kein metall. Ag. Zwecks Adsorption von H<sub>2</sub> wurde das Silicagel in ein Pyrexglas gegeben, das 3—4 Stdn. bei 400° auf einen Druck unter 0,01 mm evakuiert wurde. Während weiterer Evakuierung wurde das Gel dann auf —20° in einem Eis-Kochsalzbad abgekühlt. Dann wurde elektrolyt. entwickelter H<sub>2</sub> unter Atmosphärendruck eingelassen, nachdem er alkal. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. u. trockenes CaCl<sub>2</sub> passiert hatte. Der H<sub>2</sub> wurde mindestens 30 Min. mit dem Silicagel in Berührung gelassen, dann wurde dieses mit den zu untersuchenden Salzlsgg. bedeckt. An Silicagel adsorbierter H<sub>2</sub> red. Cu-, Ag-, Au-, Pt- u. Pd-Ionen zu Metallen. Das Gel überzog sich mit dem feinen Metallnd., der auch in die Poren drang. Die Red. von Ni-Ionen gelang in dieser Weise nicht. Die Bindung der H-Atome zu Moll. werden wahrscheinlich durch die Adsorption geschwächt, so daß die Atome im Sinne der Gleichung:  $H + Ag^+ = H^+ + Ag$  wirken. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 610 bis 612. Minneapolis [Minnesota], Univ.) JOSEPHY.

**G. Weissenberger** und **E.\* Waldmann**, *Über die Adsorption an Kohle aus zähflüssigen Medien*. Es wurde untersucht, ob die Adsorptionsisotherme auch für zähfl. Medien Geltung hat. Als Adsorptiv wurde *Jod* verwendet, als zähfl. Medien *Glycerin, cyclo-Hexanol* u. *Phthalsäuredi-n-butylester* (aus Phthalsäureanhydrid u. n-Butylalkohol), als Adsorptionsmittel 5 Kohlen aus verschiedenen Rohstoffen u. von verschiedener Herstellungsweise. Die Kohlen verhalten sich bei der Adsorption qualitativ gleich, sind aber quantitativ verschieden. Bei Glycerin ist die Adsorption nach 1½ Stde. beendet, bei cyclo-Hexanol, das zähfl. ist, nach 1 Stde. beim Phthalsäureester nach 3 Stdn. Bei allen stellt sich nach dieser Zeit ein Gleichgewicht ein u. es gilt für alle 3 Medien die Freundlichsche Adsorptionsisotherme. — Die Adsorption aus zähfl. Medien ist geringer als aus dünnfl., was durch Verd. des Mediums mit einer Fl. von geringerer innerer Reibung festgestellt wurde. Auch stellt sich das Gleichgewicht bei Fl. mit geringerer innerer Reibung schneller ein. Unter Berücksichtigung der auftretenden Variablen u. unter An-

\*) Das im Original stehende H. ist ein Druckfehler. Privatmitt. des zweitgenannten Vfs.



lehnung der Bezeichnung der Konstanten an die Freundlichsche Isotherme, ergibt sich folgende Gleichung:  $x/m = \beta/\eta^{1/r}$  wobei  $x$  die adsorbierte Menge in Millimol,  $m$  g Adsorbens,  $\eta$  die innere Reibung bedeuten.  $\beta$  u.  $1/r$  sind Konstanten, die von den verwendeten Stoffen abhängen. Die berechneten u. gefundenen Werte für die Konstanten stimmen gut überein u. zeigen nur Abweichungen, wo man sich bei der Mischung der reinen Mischfl. nähert. Vff. nehmen an, daß in organ. Fl. von hoher innerer Reibung Mol.-Komplexe vorhanden sind, die einen Teil der Kohlenoberfläche belegen u. das  $J$  verdrängen. Beim Verd. werden diese Komplexe zerlegt.

Nach der Freundlichschen Formel  $\lambda = v/m \cdot \ln y/c$  (wobei  $v = \text{Vol.}$ ,  $m = g$  Adsorbens,  $c = \text{Endkonz.}$ ,  $y = \text{Millimol des gel. Stoffes}$  sind) kann man die Endkonz. oder für eine gewünschte Endkonz. die nötige Menge Adsorbens berechnen. Dies gilt auch für zähfl. Medien, nur muß man durch Verss. die Konstante bestimmen, die sich von Fall zu Fall ändert. — Die Adsorption an Kohle hängt ab vom spezif. Adsorptionsvermögen u. von der spezif. Oberfläche der Kohle. Es muß daher bei Kohlen mit gleichem Adsorptionsvermögen die adsorbierte Menge im Verhältnis der spezif. Oberfläche stehen. Es müssen für solche Adsorbentien die Isothermen affin sein, was Vff. nicht bestätigt fanden. Es steht dahin, ob sich daraus der Schluß ziehen läßt, daß sowohl das spezif. Adsorptionsvermögen als auch die spezif. Oberfläche der Kohlen verschieden sind. (Monatshefte f. Chemie 45. 393—412. Wien, Univ.)

LASCH.

Wolfgang Ostwald, *Über die Geschwindigkeitsfunktion der Viscosität disperser Systeme*. II. (I. vgl. S. 1964.) In der ersten Mitteilung sind die allgemeinen Gleichungen für die Geschwindigkeitsfunktion strukturiertes Kolloide entwickelt worden. — Für die Heßapparaturnimmt die Geschwindigkeitsfunktion folgende Formen an: Zeit-Druckfunktion bei konstantem Vol.:  $t_k = p^n = k_1$ ;  $t_k = k_2 t_w^n$ ;

$\left(p = \frac{k}{t_w}\right)$ ;  $\eta_{\text{rel.}} = \frac{\eta_k}{\eta_w} = t_k \cdot t_w^{-1} = k_3 p^{1-n} = K$ .  $t_k = \text{Durchflußzeit des Kolloids}$ ,  $t_w$  die des W.,  $\eta$  relative auch für variierende Drucke gültige Viscositätskonstante. Volum-Druckfunktion bei konstanter Zeit:  $V_k = k_4 p^n$ ;  $V_k t_w^n = k_5$ ;

$\left(p = \frac{k}{t_w}\right)$ ;  $\eta_{\text{rel.}} = \frac{\eta_k}{\eta_w} = k_6 \cdot V_w \cdot V_k^{-1} \cdot p^{n-1} = K$ .  $V_k$  ist das durchgeflossene

Kolloidvol.  $V_w$  dasjenige des W.,  $\eta_{\text{rel.}}$  die relative für alle Drucke gültige Viscositätskonstante. Es wird an Messungen von HESS (Kolloid-Ztschr. 27. 154; C. 1921. I. 346), RÖTHLIN (Biochem. Ztschr. 98. 34; C. 1920. I. 2), FREUNDLICH u. SCHALCK (Ztschr. f. physik. Ch. 108. 154; C. 1924. I. 1877) mit dem Heßapp. gezeigt, daß sie durch dieselben Gleichungen auf 1—2% genau berechnet werden können, die für die analogen Messungen mit dem Capillarviscosimeter gelten u. zwar für Vanadinpentoxyd u. Benzopurpurin nach Messungen von FREUNDLICH u. SCHALCK, für Gelatine, Eierklar, Agar, Stärke u. Seife nach Messungen von HESZ u. RÖTHLIN. Es wird auf einige Fehlerquellen beim Heßapp. namentlich bei kleinen Drucken hingewiesen. Für die rechner. Prüfung der Messungen mit dem Couette-App. wurde die Gleichung:  $A = kW^{1/n}$  benutzt, wobei  $W$  die Drehgeschwindigkeit u.  $A$  die Ablenkung des inneren Zylinders bedeuten. Auch für diese Messungen gilt, soweit die experimentelle Streuung der Zahlen eine genaue Prüfung ermöglicht, das genannte Gesetz. Es wurden geprüft die Messungen an Baumwollgelb von FREUNDLICH u. SCHALK, an Gelatine u. Stärke von HATSCHKE (Kolloid-Ztschr. 13. 88; C. 1923. II. 1642). — Das Capillarviscosimeter nach WILH. OSTWALD mit verlängerten Schenkeln oder mit einem Manostaten verbunden, eignet sich noch besser als die genannten App. zur Messung der Strukturviscosität kolloider Systeme. (Kolloid-Ztschr. 36. 157—67. Leipzig.)

LASCH.

Otto Bartsch, *Über Schaumssysteme*. Vf. untersuchte Schaumssysteme, insbesondere solche, die für die Schaumschwimmvorbereitung von Bedeutung sind. Als Charakteristikum der Schaumssysteme von sehr geringer Stabilität wurde die Schaumdauer, d. h. diejenige Sekundenzahl gewählt, die vom Zeitpunkt der Schaumerzeugung bis zum völligen Verschwinden des Schaumes verstreicht. Die Abweichungen zwischen zwei Messungen betragen durchschnittlich 5—10% der gemessenen Schaumdauer. Sämtliche Verss. wurden bei etwa 18° ausgeführt. Es wurden untersucht wss. Lsgg. von *Propionsäure, Milchsäure, Propylalkohol, Glycerin, Rohrzucker, A., i-Butyl-, i-Amyl-, tert. Amyl-, Heptyl-, Oktylalkohol, Ameisen-, Essig-, Butter-, Valerian-, Capron-, Heptyl-, Capryl-, Nonylsäure, Äthylamin, Anilin, p-Toluidin, Phenol, Benzylalkohol, m-Kresol, Nitrobenzol, Bzl., Acetaldoxim, Paraldehyd, Aceton, Methylpropylketon, propionsaures Äthyl*. Der Einfluß der Konst. oberflächenaktiver Schaumbildner konnte zurückgeführt werden auf Eigenschaften der Stoffe, von denen in erster Linie Oberflächenaktivität, Dispersität, Löslichkeit u. Viscosität in Betracht kommen.

1. Oberflächenaktivität. Die abnehmende Schaumbildungsfähigkeit mit steigender Zahl der OH-Gruppen geht parallel mit der durch den Eintritt dieser Gruppen bedingten Abnahme der Oberflächenaktivität der betreffenden Verbb. In den Reihen der Alkohole u. Fettsäuren ist die maximale Schaumdauer um so größer, je niedriger im Bereiche der maximalen Schaumbildung die Oberflächenspannung der Lsg. ist. — 2. Dispersität. Die kolloide Phase wirkt in konzentrierteren Lsgg. von teilweise molekulardispers l. Stoffen auf das Schaumbildungsvermögen ungünstig ein. Handelt es sich um rein submikron. gel. Stoffe, wie *Oleinsäure u. Terpentinöl*, so zeigt sich, daß dieselben unter Umständen ebenfalls als Schaumbildner in Betracht kommen. Öle, die sich leicht in reinem W. emulgieren lassen, wirkten in der Regel schaubildend, während schlecht emulgierbare Öle, wie *Cedernöl u. Rizinusöl*, nur eine ganz minimale Schaumbildung bewirkten. — 3. Löslichkeit. Bei den höheren Gliedern der homologen Reihen wird das Verhältnis zwischen Löslichkeit u. Oberflächenaktivität zunehmend ungünstiger, da bei diesen die Löslichkeit schneller ab- als die Oberflächenaktivität zunimmt. Bei den beschränkt l. Gliedern nimmt die „relative Oberflächenaktivität“, d. h. die auf die Löslichkeit bezogene Oberflächenaktivität mit steigender Molekülgröße ab, während bei den unbeschränkt l. Gliedern das Gegenteil der Fall ist. — 4. Viscosität. Anomal adsorbierbare Stoffe wie Seife, Saponin, Albumin, Gelatine vermögen schon in den geringsten Konz. die Stabilität eines *i-Amylalkoholschaumes* beträchtlich zu erhöhen. Je oberflächenaktiver der betreffende Stoff ist, in um so kleineren Mengen erweist sich derselbe als wirksam. Diese Tatsache beweist, daß die Adsorption der anomal adsorbierbaren Stoffe durch oberflächenaktive Stoffe nicht oder nur wenig behindert wird. Die Lsgg. dieser lyophilen Schaumbildner verlieren ihre Schaumbildungsfähigkeit, sobald dieselben mit dem oberflächenaktiven Stoff übersättigt sind. — Fügt man zu der Lsg. eines oberflächenaktiven Schaumbildners einen zweiten oberflächenaktiven Schaumbildner, so zeigt sich häufig, daß die schaubildenden Eigenschaften sich nicht addieren. Während eine Erhöhung der Löslichkeit zu einer Erhöhung der Schaumbildungsfähigkeit führen kann, tritt bei Erniedrigung der Löslichkeit durch einen zweiten oberflächenaktiven Stoff eine mehr oder weniger starke Verminderung der Schaumdauer ein. — 5. Einfluß von Elektrolyten. Es wurde der Einfluß von *NaCl, BaCl<sub>2</sub>, AlCl<sub>3</sub>, FeCl<sub>3</sub>, MgSO<sub>4</sub>, KSCN, KNO<sub>3</sub>, 1/2 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1/3 Na<sub>3</sub>-Citrat, NaOH, 1/2 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 1/2 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>COOH, C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COOH, Cinchoninchlorhydrat auf *i-Amylalkohol, Chinolin, Terpentinöl, Eucalyptusöl, Pyridin* untersucht. Diese Schaumssysteme (Pyridin ausgenommen) verhalten sich gegenüber Elektrolyten wie negativ geladene, lyophobe Sole. Die Kationen üben einen ihrer Wertigkeit entsprechenden flockenden Einfluß aus. —*

Peptisatoren verhalten sich den Schaumsystemen gegenüber genau so, wie gegenüber den Solen. Schutzkolloide wie *Gelatine*, *Na-Caseinat*, *Albumin*, *Saponin*, *Dextrin*, *Agar-Agar*, *Na-Cholat*, *Na-Stearat*, üben eine der Reihenfolge ihrer Goldzahlen entsprechende schützende Wrkg. auf die Schaumsysteme aus. Hiernach ergibt sich die Einleitung der Schaumsysteme in „lyophobe“ u. in „lyophile Schäume“, wclch letztere wenig oder gar nicht elektrolytempfindlich sind. — 6. Dreiphasige Schaumsysteme. Zwischen dreiphasigen Schäumen u. dreiphasigen Emulsionen besteht ein kontinuierlicher Übergang. Maßgebend für die B. des einen oder des anderen Systems ist vorwiegend die Menge des Schaumbildners oder Stabilisators. Die grundsätzliche Vorbedingung für die B. dreiphasiger Schaumsysteme ist in der B. von Aggregaten aus Gasblasen u. festen Teilchen zu suchen. Kommt eine B. derartiger Aggregate zustande, so wird die Größe u. die Stabilität derselben bestimmt durch die Konz. des Schaumbildners oder Stabilisators u. durch die Dispersität der festen Phase. Schutzkolloide können das Haften der festen Teilchen durch Adhäsion an Grenzflächen gasförmig-fl. u. damit auch die B. der Aggregate verhindern. Hinsichtlich der Reihenfolge der entflokkenden u. der die dreiphasigen Systeme zerstörenden Wrkg. der Schutzkolloide ergeben sich ähnliche Beziehungen wie bei den Goldzahlen der gleichen Schutzkolloide. Als feste Phase fanden folgende zerkleinerte Erze u. Gangarten Verwendung: *Molybdänglanz*, *Buntkupferkies*, *Kupferkies*, *Pyrit*, *Spateisenstein*, *Quarz*, *Feldspat*, *Bleiglanz*, *Mattglanz*, *Zinkblende*, während als Schaumbildner i-Amylalkohol u. als Stabilisator Oleinsäure benutzt wurde. Es zeigt sich, daß die Flockengröße mit wachsender Oleinsäurekonz. zunächst ansteigt, ein Optimum erreicht u. dann mit weiterhin zunehmender Konz. der Oleinsäure abnimmt. Mit steigender Dispersität der festen Phase verschiebt sich das Optimum der Flockengröße in Richtung höherer Konz. der Oleinsäure. Die Flockung ist sehr bedeutend bei den Erzen; bei den Gangarten erfolgt im allgemeinen keine Flockung. Alle diejenigen festen Stoffe, welche die Stabilität zweiphasiger Schäume stark erhöhen, zeigen auch eine starke Flockung. Dreiphasige Schaumsysteme erreichen ein Maximum der Stabilität, wenn die Dicke der von der festen Phase adsorbierten Oleinsäureschicht annähernd einfach-molekular ist. (Kolloidchem. Beihefte 20. 1—49. 1924.)

K. WOLF.

**Otto Bartsch**, *Beitrag zur Theorie des Schaumschwimmverfahrens*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt sich die Aufgabe, die das Haften von festen Teilchen an Phasengrenzflächen bedingenden Ursachen zu untersuchen. (Vgl. TRAUBE u. NISHISAWA, Kolloid-Ztschr. 32. 383; C. 1923. III. 966.) Die Zurückführung dieser Haftwrkg. auf elektrostat. Kräfte wird als unmöglich dargetan; trotz gleichnamiger Ladung der Komponenten des Schaumsystems ist eine Haftwrkg. vorhanden. Die Ladung der gasförmigen Phase wurde durch Elektrolytflockungsreiben, die der festen Phase mit Hilfe der elektroendosmot. Methode ermittelt. Gangarten wie *Feldspat* u. *Quarz* u. die *sulfid. Erze* erwiesen sich als negativ geladen, nur der *Schwerspat* zeigte eine positive Ladung. Durch Einführung einer Meßmethode zur Best. der Adsorption von *Oleinsäure* durch Mineralien gelang es nachzuweisen, daß die Haftwrkg. zwischen festen Teilchen u. Gasblasen in erster Linie auf capillaren Kräften, die für die Adsorption u. die benetzenden Eigenschaften des Schaumbildners oder Stabilisators maßgebend sind, beruht. Die Messung der Adsorption der Oleinsäure wurde an *Kupferkies*, *Molybdänglanz*, *Bleiglanz*, *Zinkblende*, *Pyrit*, *Feldspat*, *Quarz*, *Aluminiumoxyd*, *Eisenoxyd*, *Spateisenstein*, *Schwerspat* durchgeführt. Nach der Adsorption wird die nicht adsorbierte Oleinsäure mit KOH neutralisiert u. mit dem Stalagmometer die Tropfzahl der gebildeten Seifenslg. ermittelt. Hiernach ist es möglich, die Absorptionsbest. mit dem Stalagmometer auf alle Stoffe (insbesondere hochmolekulare Fettsäuren) auszudehnen, die durch einen Kunstgriff in oberflächen-

aktive Stoffe verwandelt werden können. (Kolloidchem. Beihefte 20. 50—77. 1924: Charlottenburg, Techn. Hochschule.) K. WOLF.

## B. Anorganische Chemie.

**Viktor Lenher** und **C. H. Kao**, *Die Darstellung von Selenmonochlorid und -monobromid.* (Vgl. S. 2323.)  $Se_2Cl_2$  u.  $Se_2Br_2$  lassen sich in Ggw. von 70% W. bilden. Wenn eine Lsg. von  $SeO_2$  in konz. HCl mit  $SO_2$  behandelt wird, wird die Lsg. gelb, wenn nur wenig  $SeO_2$  anwesend ist; bei hoher  $SeO_2$ -Konz. scheidet sich indessen rotes, öliges  $Se_2Cl_2$  ab, ebenso wenn zur  $SeO_2$ -Lsg. große Mengen elementares Se gegeben, oder wenn  $SeO_2$  u. Se in  $CCl_4$  oder  $CS_2$  suspendiert sind u. mit HCl behandelt werden. Abscheidung von  $Se_2Cl_2$  erfolgt ferner: wenn Se u.  $SeO_2$  in konz.  $H_2SO_4$  gegeben werden u. HCl zugesetzt wird; wenn eine gesätt. Lsg. von  $SeO_2$  in konz. HCl mit  $SO_2$  u. dann mit  $H_2SO_4$  behandelt wird; wenn  $H_2SO_4$  zu einer Lsg. von  $SeO_2$  in HCl zugesetzt wird u. das gebildete  $SeCl_4$  mit zugesetztem Se reagiert. Statt  $H_2SO_4$  kann auch  $P_2O_5$  benutzt werden, was aber keinen Vorteil bietet.  $Se_2Br_2$  wird im allgemeinen entsprechend dargestellt. HBr kann durch Einw. einer  $SO_2$ -Lsg. auf  $Br_2$  hergestellt u. dieses Gemisch zur B. des  $Se_2Br_2$  benutzt werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 772—74. Madison [Wisc.], Univ.) Jos.

**Ignacio Puig**, *Gewinnung des Jods aus Rückständen.* Bei Ggw. von Jodaten (Prüfung mit Sulfit oder Bisulfit) müssen diese zerstört werden, Jod wird katalyt. mit Hilfe von NO u.  $O_2$  freigemacht, mit Wasserdampf übergetrieben u. sublimiert. Einfache App. dazu werden angegeben. (Quimica e Industria 2. Nr. 12. 1—4. Barcelona, Inst. Quim. de Sarriá.) W. A. ROTH.

**Francis Lawry Usher**, *Die Reaktion zwischen Schwefelstickstoff und Schwefelstickstoffpersulfid.* Bei der Sublimation von  $S_4N_4$  über Silbergaze im Vakuum wurden 2 Modifikationen des gewöhnlichen  $N_4S_4$  erhalten. Aus S-haltigem  $N_4S_4$  entstand bei 125° ein rotes Prod., wahrscheinlich ebenfalls von der Zus.  $N_4S_4$ , das bei Zimmertemp. in ca.  $\frac{1}{2}$  Stde., rascher beim Erwärmen in eine blaue, mit BURTS Sulfid ident. Verb. übergeht; die blaue Modifikation bildete sich auch direkt aus reinem  $N_4S_4$  bei 100—140°, ließ sich im Vakuum bei 150—160° unzers. sublimieren, aber nicht in die rote Form verwandeln. Beide Körper sind nicht unzers. l. Bei der Sublimation eines Gemisches von  $N_4S_4$  u. S im Verhältnis NS:S wurde bei Abwesenheit von Ag eine tiefrote Fl. der Zus.  $NS_2$ , *Stickstoffpersulfid*, erhalten. Sie besitzt jodähnlichen Geruch, ist ll. in Bzl., Chlf.,  $CS_2$  u. Ä., u. zerfällt bei gewöhnlicher Temp. auch im Vakuum innerhalb eines Tages in  $N_4S_4$  u. S; der verd. Dampf ist bei Zimmertemp. anscheinend monomolekular. Bei niedriger Temp. ist Stickstoffpersulfid ein gelber fester Körper. Vf. nimmt an, daß MUTHMAN u. CLEVERS „Pentasulfid“ eine Lsg. von S in  $NS_2$  ist.  $NS_2$  u. die beiden Modifikationen des  $N_4S_4$  entstehen unter  $N_2$ -Entw. u. B. sehr flüchtiger,  $P_2O_5$  lebhaft fürbender Schwefelstickstoffverb., gehen daher wahrscheinlich aus dem Zerfall mindestens zweier intermediär gebildeter, instabiler Sulfide hervor. (Journ. Chem. Soc. London 1927. 730—35. Bangalore, Central Coll.) KRÜGER.

**H. Copaux**, **H. Perperot** und **R. Hocart**, *Einige Untersuchungen über die Darstellung von aktivem Wasserstoff.* Aktiver Wasserstoff wird zunächst durch Hochspannungsentladung in verd. strömendem  $H_2$  (0,6—0,8 mm Hg) hergest., u. seine Einw. auf eine Reihe von leicht unter Farbänderung reduzierbaren Stoffen untersucht. In Form von Reagenspapier zeigen sich brauchbar: Indigocarmin, Indigotin II, Orange II, Safranin T, u.  $HJO_3$  mit Stärke.  $Na_2PtCl_6$  in wss.,  $Na_2CO_3$ -haltiger Lsg. kommt aufgesogen in Lamellen von unglasiertem Porzellan,  $WO_3$  u.  $MoO_3$  (beide hergest. durch Erhitzen von  $NH_4$ -Wolframat bezw. Molybdat im  $O_2$ -Strom auf 400°) als feines Pulver zur Anwendung. Die zuletztgenannte Verb. wird,

nachdem von Vf. der Nachweis erbracht ist, daß unaktivierter  $H_2$  ohne jede Einw. bleibt, einer angenähert quantitativen Best. des Aktivierungsgrades irgendeines aktivierten Wasserstoffs zugrunde gelegt, indem eine gewogene Menge  $MoO_3$  nach der Exposition in geeigneter Weise (s. d. Original!) in Lag. gebracht u. mit  $KMnO_4$  zurücktitriert wird. Es wird so die zur Einw. gekommene Menge  $H_2$  in Gewichtsprozenten des gesamten durch die App. gegangenen  $H_2$  berechnet. Bei Anwendung dieser Methode auf die Vergleichung der verschiedenen Aktivierungsmöglichkeiten erhalten Vf. die folgenden Zahlen: Entladung unter Atmosphärendruck im doppelten Siemensrohr liefert bei einem Primäraufwand von ca. 0,3 KVA u. einer Expositionszeit des Reagens von 30 Min. einen Aktivierungsgrad von 0,003%, während Vakuumentladung im langen Geisslerrohr bei einer Primärelastung von ca. 1,5 KVA u. einer Expositionszeit von 2 Min. zu einem Aktivierungsgrad von 1,8% führt. Die von ANDERSON (Journ. Chem. Soc. London 121, 1153; C. 1922. III. 905) beobachtete Aktivierung am Pt- u. Pd-Kontakt finden Vf. nicht bestätigt, wobei sie außer mit  $MoO_3$  mit Schwefel (ANDERSON, l. c.) u. mit  $CuO$  (MITCHELL u. MARSHALL, Journ. Chem. Soc. London 123. 2448; C. 1924. I. 1900) auf Aktivierung prüfen. Es zeigt sich, daß in Verss. dieser Art die Verwendung von S nicht angängig ist, da dessen Dampfdruck bei den in Betracht kommenden Temp. bereits zu hoch ist: S-Dampf diffundiert in den Katalysator hinein u. reagiert dort bei scheinbar herabgesetzter Temp. mit dem  $H_2$ , so daß durch auftretenden  $H_2S$  eine Aktivierung im vorausgesetzten Sinn vorgetäuscht werden kann. Zum Schluß wird die Annahme, die aktivierte Form des Wasserstoffs sei nichts anderes als  $H_2O_2$ , das sich aus dem trotz aller Vorsicht vorhandenen  $O_2$  unter der Einw. der Entladung gebildet habe, u. das sich häufig als Reduktionsmittel betätigt, gegenstandslos gemacht:  $H_2$ , der mit  $H_2O_2$  beladen über  $MoO_3$  geleitet wird, reduziert das Reagens nicht, oxydiert vielmehr zu Perpolybdänsäure. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 37. 141—53. Ecole de Phys. et de Chim. ind. de Paris.) Go.

**Bernhard Neumann und Georg Müller**, *Die Wärmetönung bei der Chlorkalkbildung*. Bei einem 41,5%ig. „Chlorkalk“ beträgt die Bildungswärme 98,56 cal., bei einem 40%ig. 100,1 cal.; den höheren Wert halten Vf. als den wahrscheinlich richtigen. Die Wärmetönung ist abhängig 1. von der Herkunft u. Darst. des Kalkhydrats 2. vom W.-Überschuß. Bei einem Überschuß von 2% W. ist die Chlorierung unvollständig, bei 4% erreicht sie ihr Optimum. Von 4% ab bleibt die Wärmetönung, auf das aufgenommene Cl bezogen, nahezu konstant. Die von KOHLSCHÜTTER u. FEITKNECHT (Helv. chim. Acta 6. 337; C. 1923. III. 12) angegebene Reihenfolge der „Lockerheit“ des Kalkhydrats, die durch besonderes Brennen u. Löschen der verschiedenen Ausgangsmaterialien erzielt wurde, können Vf. nicht bestätigen. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 193—95.) TRÉNEL.

**Th. Sabalitschka und W. Moses**, *Das Verhalten von Calciumfluorid in stärkeren Säuren*.  $CaF_2$  ist in sd. HCl (25%) zum größten Teil l.; von fein zerriebenem Mineral l. sich 73%, von  $CaF_2$ -Pulver des Handels 79%. Beim Erkalten der Filtrate scheiden sich nur geringe Mengen wieder aus. Die Vorprobe auf  $F_2$  ist unerlässlich, um die Ggw. von  $F_2$  zu erkennen. Ist es zugegen, so ist es stets vor der eigentlichen Analyse aus dem Analysengemisch zu entfernen, auch wenn sich dieses in Säuren löst. (Pharm. Zentralhalle 66. 177—78.) DIETZE.

**George Hevesy und Valdemar Thal Jantzen**, *Der Hafniumgehalt von Zirkonmineralien*. II. (I. Vgl. Chem. News 128. 341; C. 1924. II. 450.) Es wird an einer Anzahl von Zirkonmineralien verschiedener Fundorte der Hf-Gehalt mit der Radioaktivität verglichen u. ein sehr roher Gang zwischen beiden festgestellt. Dies hat darin seine Ursache, daß in sauren Gesteinen mit hohem U- u. Th-Gehalt auch Hf in relativ hoher Konz. vorkommt. Das Verhältnis von  $HfO_2/ZrO_2$  ist in Mineralien vom nephelin. u. syenit. Ursprung (bas. Krystallisation) im Mittel 0,015, in

Mineralien granit. Ursprungs (saure Krystallisation) 0,03. (Chem. News 130. 179—80. Kopenhagen, Univ.) BECKER.

E. Brummer und St. von Náray-Szabó, *Anodische Reinigung des Quecksilbers*. Zur Reinigung von Hg wird empfohlen, dies in salpetersaurer HgNO<sub>3</sub>-Lsg. als Anode zu schalten, wobei die unedleren Metalle u. auch der größte Teil etwa vorhandenen Silbers herausgelöst werden. Besonders bewährte sich das Verf. bei Anwendung einer im Original abgebildeten Rühranode, die außer einer gründlichen Durchschüttelung des Anoden-Hg auch eine ausgiebige Mischung des Elektrolyten bewirkt. Es gelang eine Herabsetzung des nicht flüchtigen Rückstandes auf 0,0003%. (Ztschr. f. Elektrochem. 31. 95—97. Budapest, Techn. Hochsch.) HERTER.

L. Hackspill und R. Grandadam, *Über die Reduktion von Metalloxyden durch Alkalicyanide*. Nach LIEBIG werden die meisten Metalloxyde von KCN bei ca. 700° nach der Gleichung reduziert:  $MO + KCN = M + OCNK$ . Da in Ggw. von Luft nebenher stets gewisse Mengen KOH auftreten, haben Vff. im Vakuum gearbeitet, u. zwar mit NaCN. Die Red. beginnt je nach der Natur des Metalloxyds bei 560—750° u. verläuft wie folgt:  $MO + NaCN = M + Na + CO + \frac{1}{2}N_2$ . Außerdem wird ein Teil CO zers.:  $2CO \rightleftharpoons CO_2 + C + 38,8 \text{ cal}$ . Die Oxyde von Pb, Sn, Cu, Ni u. Fe werden besonders leicht reduziert, die Menge des in einem Quarzrohr kondensierten Na ist äquivalent der des nicht flüchtigen Metalls. SrO u. BaO werden bei ca. 750° reduziert, die flüchtigen Metalle bilden mit dem Na Legierungen von der ungefähren Härte des Pb; Ba<sub>3</sub>N<sub>2</sub> entsteht dabei nicht. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO u. MnO<sub>2</sub> werden unvollständig reduziert, offenbar weil die Temp. zu niedrig ist, deren Grenze durch den Kp. des NaCN unter vermindertem Druck bestimmt ist. — Die Resultate weichen nur scheinbar von der Liebigschen Rk. ab. In Wirklichkeit bildet sich zweifellos intermediär OCNNa, das aber unter den Versuchsbedingungen zers. wird. In der Tat liefert reines Na-i-Cyanat unter ca. 0,001 mm bei ca. 700° CO<sub>2</sub>, CO, N<sub>2</sub>, Na u. C, entsprechend der Rk.:  $2OCNNa = 2CO + N_2 + 2Na$ , wobei ein Teil CO weiter zers. wird. Unter gewöhnlichem Druck ist OCNNa bei lebhafter Rotglut völlig beständig. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 930—32.) Li.

Ernst Friederich und Lieselotte Sittig, *Herstellung und Eigenschaften von Nitriden*. Es werden die Nitride von Ti, Zr, V, Nb, Ta, Sc, B, Si u. einiger seltener Erden durch gleichzeitige Einw. von N<sub>2</sub> u. C (ausgeglühter Kienruß) auf die Oxyde der entsprechenden Metalle bei etwa 1250° hergestellt. Bei dieser Temp. tritt noch keine Red. der Oxyde zu Metall ein. Es war für die Rk. also die starke Verwandtschaft des N zu diesen Metallen wesentlich. Bei Anwendung von überschüssiger Kohle trat nur bei VN u. NbN gleichzeitig Karbidbildung ein. Da diese Verbb. eine gute elektr. Leitfähigkeit zeigen, wurde ihr F. in der Weise bestimmt, daß der zum Schmelzen von gesinterten Stäben aus dem Material notwendige Energieaufwand mit dem Energieaufwand bei bekannten Tempp. verglichen wurde. Unter der Annahme, daß diese Nitride dieselbe Strahlung in N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> besitzen wie W u. Mo, wurden die Strahlungskurven dieser Metalle bestimmt u. so der Gesamtverlust ermittelt. Die Genauigkeit dieser Temperaturbest. betrug dann etwa 50°. — TiN. Hellbraun, unl. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl u. HNO<sub>3</sub>, l. in Königswasser, zersetzt sich in Laugen unter NH<sub>3</sub>-Entwicklung. Sublimiert nicht vor dem Schmelzen. F. 3200° abs. Härte 9—10. D. 5,29. Spezif. Widerstand bei Zimmertemp.  $\sigma = 1,3 \cdot 10^{-4}$  Ohm, beim F.  $\sigma = 3,4 \cdot 10^{-4}$  Ohm. — ZrN. Hellgelb-braun, unl. in HNO<sub>3</sub>, l. in HCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, zersetzt sich in Laugen unter NH<sub>3</sub>-Entwicklung. Sublimiert nicht vor dem Schmelzen. F. ungefähr 3200° abs. Härte 8—9. D. = 6,93.  $\sigma_{\text{Zimmertemp.}} = 1,6 \cdot 10^{-4}$  Ohm,  $\sigma_F = 3,2 \cdot 10^{-4}$  Ohm. — VN. Graubraun mit violetter Schimmer, in HCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unl., HNO<sub>3</sub> l. Neben der angegebenen Darstellungsweise kann es aus V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> im H<sub>2</sub>-u. N<sub>2</sub>-Strom, jedoch nicht oxydfrei, er-

halten werden. Zersetzt sich teilweise beim Schmelzen, sublimiert jedoch ziemlich schwer. F. 2300° abs. Härte 9—10. D. 5,91.  $\sigma_{(\text{Zimmertemp.})} = 2 \cdot 10^{-4}$ ,  $\sigma_{\text{F.}} = 8,5 \cdot 10^{-4}$ . — *NbN*. Hellgrau, in HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, Königswasser unl. Oxydiert sich beim Erhitzen an der Luft. Zersetzt sich teilweise beim Schmelzen, sublimiert jedoch schwer. F. 2300° abs. D. 8,4,  $\sigma_{(\text{Zimmertemp.})} = 2,10^{-4}$  Ohm,  $\sigma_{\text{F.}} = 4,5 \cdot 10^{-4}$  Ohm. — *TaN*. Carbidgefreies TaN, wurde nach dem angegebenen Verf. nicht erhalten. Wurde Ta-Bleeh in H<sub>2</sub>-Strom geglüht u. dann das bisherige, H<sub>2</sub>-haltige Ta im N<sub>2</sub>-Strom, dann entstand ein dunkelblaues Pulver mit dem annähernd richtigen N-Gehalt. F.  $\approx 3070^\circ$  abs. — *ScN*. Dunkelblau, in HCl, HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ll. Verdampft nicht merklich beim Schmelzen. F. 2900° abs. D. 4,2. Härte 7—8.  $\sigma_{(\text{Zimmertemp.})} = 3,08 \cdot 10^{-4}$  Ohm. — *BN*. Weiß. An der Luft beständig. Wird erst von schmelzendem Alkali angegriffen. Sublimiert. F.  $\approx 3000^\circ$ . D. 2,34. — *Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>*. Weiß, wird erst von schmelzendem Alkali angegriffen. Nichtleiter. Sublimiert. F.  $\approx 1900^\circ$ . — *ErN*. Grauweiß, unbeständig an der Luft. — *LaN*. Konnte nicht carbidgefrei dargestellt werden. Schwarz, leicht zersetzlich, in Säuren ll. Guter Leiter. Tiefer F. — *YN*. Entsteht neben dem Carbide. — *CeN*. Konnte nicht rein dargestellt werden. Guter Leiter. — Die Metalle der ersten beiden Gruppen des period. Systems bilden, mit Ausnahme des Berylliumnitrids, nach diesem Verf. keine Nitride. Die Elemente der linken dritten, vierten u. fünften Gruppen bilden dagegen beständige Nitride. Die Nitride der sechsten Gruppe dissoziieren leicht, können daher bei den Temp., welches das Verf. der Vff. bedingt, nicht hergestellt werden. Mangannitrid wird nicht rein erhalten. Eisennitrid ist unbeständig. Die anderen Metalle der achten Gruppe bilden keine Nitride. — Nach BECKER u. EBERT (S. 1678) bilden ScN, TiN, VN, ZrN, NbN Raumgitter vom Steinsalztypus. Die dort berechneten DD. stimmen mit den hier gemessenen gut überein. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 143. 293—320. Berlin, Osramgesellschaft Fabrik A.) BECKER.

## D. Organische Chemie.

G. R. Levi, *Eine praktische Methode zur Darstellung von Mercaptanen und Alkylsulfiden*. Deckt sich im wesentlichen mit den Ausführungen von LEVI u. NATTA (S. 1073.) (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 373—75. Sep.) ZANDER.

Hilmar Johannes Backer und Wilhelm Gerard Burgers, *Spaltung der Chlorsulfonessigsäure in ihre optisch-aktiven Komponenten*. Die Chlorsulfonessigsäure wird in guter Ausbeute folgendermaßen dargestellt: Chloressigsäure wird unter Eiskühlung mit SO<sub>2</sub> nach u. nach versetzt. Das Anhydrid CH<sub>2</sub>Cl·CO·O·SO<sub>3</sub>H (erleidet durch W. Zers. in CH<sub>2</sub>Cl·CO<sub>2</sub>H + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) wird durch Erwärmen in die Sulfonsäure übergeführt: CH<sub>2</sub>Cl·CO·O·SO<sub>3</sub>H  $\rightarrow$  SO<sub>3</sub>H·CHCl·CO<sub>2</sub>H. Mit äußerem Erhitzen bei 70° aufhören. Die Temp. der Rk. steigt von selbst bis 140° an. Das Reaktionsprod. ist ein brauner Sirup u. wird über das Ba-Salz gereinigt; die hygroskop. Krystalle der freien Säure schm. bei 83°. Das *Chininsalz* bildet Nadeln der Zus. C<sub>21</sub>H<sub>27</sub>O<sub>5</sub>ClIS, 2 C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, 4 H<sub>2</sub>O; das *Cinchoninsalz* Nadeln mit 1 Mol. H<sub>2</sub>O: C<sub>21</sub>H<sub>27</sub>O<sub>5</sub>ClIS, 2 C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>ON<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O; das *Strychninsalz*, Nadeln mit 3 Moll. H<sub>2</sub>O: C<sub>21</sub>H<sub>27</sub>O<sub>5</sub>ClIS, 2 C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, 3 H<sub>2</sub>O. — Wie zur Darst. der Alkaloidsalze, wurde auch zur Reinigung der daraus gewonnenen Ammoniumsalze die „kalte Krystallisation“ mit Erfolg angewandt. Mit der theoret. Menge verd. NH<sub>3</sub> werden die Alkaloidsalze bei 0° in die NH<sub>4</sub>-Salze überführt, das Alkaloid abfiltriert u. die Lsg. des NH<sub>4</sub>-Salzes mit dem Alkaloid in solcher Konz. vermischt, daß nur ein Teil des Alkaloidsalzes krystallisiert. *l*-Strychnin gab die *d*-Säure, *d*-Cinchonin die *l*-Komponente. Rotation des NH<sub>4</sub>-Salzes der *d*-Säure:  $[M_D] = +20,5^\circ$ , der freien *d*-Säure:  $[M_D] = +40^\circ$ , des NH<sub>4</sub>-Salzes der *l*-Säure:  $[M_D] = -18,5^\circ$ , der freien *l*-Säure:  $[M_D] = -37,7^\circ$ . Die Mittelwerte der Rotation für die Chlorsulfonessig-

säure sind  $[M_D] = \pm 39^\circ$ , für das neutrale  $NH_4$ -Salz  $[M_D] = \pm 20^\circ$ . — Die Säuren u. Salze racemisieren sich langsam bei Zimmertemp. Basen beschleunigen die Racemisierung. Beim Verdampfen geht die Aktivität verloren. In ihrer Beständigkeit steht diese akt. Säure zwischen der weniger stabilen Fluorchlorbromessigsäure u. der mehr stabilen Chlorjodmethansulfonsäure. (Journ. Chem. Soc. London 127. 233—37. Groningen [Holland], Univ.)

HORST.

**E. Moles und R. Portillo**, *Über das krystallwasserhaltige Wismutlactat*. Daß eine gesätt. Lsg. von *Wismutlactat* durch Wasserverlust des Salzes mit der Zeit verdünnter wird, haben die Vff. schon früher gefunden (Anales soc. espanola Fis. Quim. 20. 571; C. 1924. I. 33):  $BiC_6H_9O_6 \cdot 7H_2O \rightarrow BiC_6H_9O_6 + 7H_2O$  (nicht 8aq, wie früher angenommen). Das Salz wird aus reinstem  $Bi(OH)_3$  u. Milchsäure-Merck (25% Bé.) hergestellt u. mit A. gewaschen, um den Säureüberschuß zu entfernen. Daß *Heptahydrat* u. *Anhydrid* vorliegt, zeigen genaue Analysen. Die Dampfdrucke des Salzes werden nach FROWEIN-BREMER zwischen  $10$  u.  $60^\circ$  bestimmt; bei  $10^\circ$  ist der Dampfdruck gleich dem des W., bei den höheren Temp. niedriger. Die Veränderung im Schoße einer 6%ig. Lsg. wird bei  $25^\circ$  viscosimetr., dilatometr., durch Best. der Oberflächenspannung u. der D. verfolgt. Die Abnahme der Viscosität ist merklich, die der D. 1,7 Promille. Bei  $25^\circ$  sinkt die Löslichkeit auf Anhydrid bezogen von 9,5% auf 1,6%, bezw. von 12,6% Heptahydrat auf 1,62% Anhydrid. Die Volumzunahme während dieser Umwandlung ist (dilatomet. gemessen) 2,04 Promille; die *Dilatometerablesungen* zeigen, daß es sich um eine autokatalyt. Rk. handelt. Das Heptahydrat ist nicht dissoziiert (Mol.-Gew. kryoskop. 328—368), das molekulare Leitvermögen bei  $18^\circ$  einer  $\frac{1}{80}$ -n. Lsg. ist fast unabhängig von der Zeit 3,68. (Anales soc. espanola Fis. Quim. 22. 133—43. Madrid, Lab. de Invest. Foi.)

W. A. ROTH.

**P. A. Levene und L. A. Mikeska**, *Oxydation des d-2-Mercaptobutans zu d-Butan-2-sulfonsäure und die Drehungen der Salze und freien Säuren der Thio- und Sulfocarboxylsäuren*. (Vgl. Journ. Biol. Chem. 60. 685; C. 1924. II. 2241.) Die Oxydation des *d-2-Mercaptobutans* zur *d-Butan-2-sulfonsäure* ist wie in der *l-Octanreihe* mit einer Änderung der Drehungsrichtung verknüpft. Die absoluten Drehungswerte sind allerdings unsicher, da diese Rkk. stets von einer partiellen Racemisation begleitet sind. Vergleicht man das an *l-2-Mercaptooctan*, *d- $\alpha$ -Thiomilchsäure* u. *d-Thiobernsteinsäure* gesammelte Material (vgl. auch die früheren Arbeiten), so scheint die mit dem Übergang der SH-Gruppe in die  $SO_2H$ -Gruppe verknüpfte Drehungsänderung in allen Fällen qualitativ den gleichen Charakter zu haben. Bei den substituierten Carbonsäuren werden die Verhältnisse dadurch kompliziert, daß die Salze mitunter in entgegengesetzter Richtung drehen wie die freien Säuren. Es zeigt sich indessen auch hier eine gewisse Regelmäßigkeit, insofern als die Salzbildung der Carboxylgruppe in der *l-Reihe* stets mit einer Verschiebung der Mol.-Drehung nach links verbunden ist. Im gleichen Sinne wirkt die Salzbildung der  $SO_2H$ -Gruppe, während bei der Salzbildung der SH-Gruppe eine Verschiebung der Mol.-Drehung nach rechts eintritt. Diese Verhältnisse werden durch folgende Tabelle erläutert:

Substanz	Säure [M] <sub>D</sub>	Monosalz [M] <sub>D</sub>	Disalz [M] <sub>D</sub>	Trisalz [M] <sub>D</sub>
<i>l-Xanthopropionsäure</i> . . . . .	+107,68°	+45,05°		
<i>l-Thiomilchsäure</i> . . . . .	+ 58,98	— 5,58	+ 7,32°	
<i>l-Sulfopropionsäure</i> . . . . .	+ 13,76	+12,84	— 3,28	
<i>l-Xanthosuccinsäure</i> . . . . .	+ 95,05	+43,86	+ 8,65	
<i>l-Thiosuccinsäure</i> . . . . .	+ 73,06	+38,04	+48,57	+41,09°
<i>l-Sulfosuccinsäure</i> . . . . .	+ 51,53	+49,27	+37,89	+25,67
<i>d-Sulfobutan</i> . . . . .	— 4,38	— 6,29		



Nimmt man also an, daß zur d-Reihe diejenigen  $\alpha$ -Oxysäuren gehören, bei denen die Differenz der  $[M]_D$ -Werte für das Salz u. die freie Säure positiv ist, u. zur l-Reihe, wenn diese Differenz negativ ist, so bleibt dieser Charakter auch erhalten, wenn die Polarität einer der Gruppen der in  $\alpha$ -Stellung substituierten Säuren geändert wird.

Versuche. *d*-2-Mercaptobutan,  $C_4H_{10}S$ , aus *d*- $\beta$ -Jodbutan mit sd. alkoh. KHS-Lsg. Öl vom Kp. 85–95°,  $[\alpha]_D^{20} = +15,71^\circ$  (ohne Lösungsm.),  $[M]_D = +14,13^\circ$ . — Daraus durch Oxydation mit  $HNO_3$  *d*-Butan-2-sulfonsäure, als Ba-Salz aus wss. Lsg. mit A. gefällt.  $(C_3H_4O_6S)_2Ba$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -3,06^\circ$ ,  $[M]_D = -6,29$ . Die freie Säure zeigt  $[\alpha]_D^{20} = -3,18^\circ$ ,  $[M]_D = -4,38^\circ$ . (Journ. Biol. Chem. 63. 85–93.) OHLE.

P. A. Levene, *Die Konfiguration der 2-Aminohexonsäuren und der 2-Aminohexosen*. (Vgl. vorst. Ref.) Wendet man die in vorst. Arbeit abgeleitete Regel zur Klassifizierung der opt.-akt.  $\alpha$ -substituierten Carbonsäuren auf die Hexonsäuren u. Aminohexonsäuren der Zuckergruppe an, so fallen die bisher vorhandenen Widersprüche bzgl. der Konfiguration der Chitosaminsäure u. der Epichitosaminsäure. Betrachtet man also alle diejenigen Säuren mit Bezug auf die Konfiguration des C-Atoms 2 zu einer Gruppe gehörig, bei denen die Änderung von  $[M]_D$  beim Übergang vom Salz zur freien Säure in der gleichen Richtung erfolgt, so erhält man folgende 2 Gruppen zusammengehöriger Paare:

- |           |  |               |
|-----------|--|---------------|
| 1. Gruppe | Chitosaminsäure . . . . .                    | Gluconsäure   |
|           | Chondrosaminsäure . . . . .                  | Galaktonsäure |
|           | <i>d</i> -Dextroxylohexosaminsäure . . . . . | Gulonsäure    |
|           | <i>d</i> -Dextroribohexosaminsäure . . . . . | Allonsäure    |
| 2. Gruppe | Epichitosaminsäure . . . . .                 | Mannonsäure   |
|           | Epichondrosaminsäure . . . . .               | Talonsäure    |
|           | <i>d</i> -Lävoxylohexosaminsäure . . . . .   | Idonsäure     |
|           | <i>d</i> -Lävoribohexosaminsäure . . . . .   | Altronsäure   |

Bei der Desaminierung der 2-Aminhexonsäuren mit  $HNO_3$  scheint demnach keine Waldensche Umkehrung einzutreten. (Journ. Biol. Chem. 63. 95–101. ROCKEFELLER Inst. for Med. Research.) OHLE.

John Pryde, Edmund Langley Hirst und Robert William Humphreys, *Konstitutionsstudien in der Reihe der Monocarbonsäuren der Zucker*. III. *Die isomeren Tetramethylgalaktosäurelactone und Trimethylarabonsäurelactone*. (II. vgl. Journ. Chem. Soc. London 125. 520; C. 1924. I. 2508.) Die in Teil I beschriebene Tetramethylgalaktose, dargestellt durch direkte Methylierung der Galaktose mit Dimethylsulfat u. Lauge, ist nicht einheitlich u. daher das daraus gewonnene Tetramethylgalaktosäurelacton ebenfalls nicht. Ein nunmehr aus  $\alpha$ -Methyl-*d*-galaktosid gewonnenes einheitliches Präparat von Tetramethylgalaktose mit  $[\alpha]_D^{18} = +117,3^\circ$  (W.) lieferte bei der Oxydation das reine 1,5-Lacton der Tetramethylgalaktosäure mit  $[\alpha]_D = +160,7^\circ$  (statt 106,7°). Auch das durch Einw. methylalkoh. HCl auf Galaktose nach FISCHER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 28. 1145 [1895]) entstehende Gemisch der Galaktose führt bei der Methylierung u. darauffolgenden Oxydation des Tetramethylzuckers zu einem Gemisch von 1,5- u. 1,4-Lacton (vgl. dazu auch HAWORTH, RUELL u. WESTGARTH, Journ. Chem. Soc. London 125. 2468; C. 1925. I. 1065). Ganz analog liefert *l*-Arabinose bei der Methylierung des Glucosidgemisches, das sich bei der Einw. von methylalkoh. HCl auf Arabinose bildet, Gemische von Prodd. mit 1,5- u. 1,4-Sauerstoffbrücken. Ausgehend von reinem, kristallisiertem Trimethyl- $\alpha$ -methyl-*l*-arabinosid erhielten Vf. indessen ein augenscheinlich einheitliches Trimethylarabonsäurelacton, dem sie auf Grund seiner starken Rechtsdrehung:  $[\alpha]_D = +138^\circ$  die Konst. eines 1,5-Lactons zuschreiben.

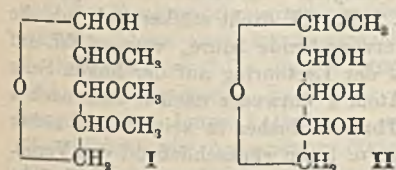
Versuche. Aus  $\alpha$ -Methylgalaktosidmonohydrat von  $[\alpha]_D^{16} = +177^\circ$  durch Methylierung mit Dimethylsulfat u. NaOH, dann 2-mal mit  $Ag_2O$  u.  $CH_3J$  wurde

das Tetramethylderiv. mit  $n_D^{17} = 1,4505$ , das nach der Verseifung mit 3%ig. methylalkoh. HCl bei 100° die Gleichgewichtsdrehung  $[\alpha]_D^{22} = +96^\circ$  ( $c = 0,728$ ) zeigte u. bei der Hydrolyse mit wss. 8%ig. HCl *Tetramethylgalaktose* von  $[\alpha]_D^{18} = +117,3^\circ$  (Gleichgewicht in W.;  $c = 0,996$ ) u.  $n_D^{17} = 1,4633$  lieferte. Daraus durch Oxydation mit  $Br_2$  *Tetramethyl-d-galaktonsäurelacton-(1,5)*,  $Kp_{0,76} 112-116^\circ$ ,  $n_D^{17} = 1,4574$ ,  $[\alpha]_D^{18} = +160,67^\circ \rightarrow +47,58^\circ$  (W.;  $c = 1,086$ ). — Galaktose mit  $[\alpha]_D^{17} = +143,1^\circ \rightarrow +80,84^\circ$  (W.;  $c = 1,22$ ) ergab bei der direkten Methylierung mit Dimethylsulfat u. NaOH ein Tetramethylmethylgalaktosid, das bei der Hydrolyse mit sd. 8%ig. wss. HCl (30 Min.) eine Tetramethylgalaktose vom  $Kp_{0,8} 130^\circ$  lieferte.  $n_D^{15} = 1,4618$ ,  $[\alpha]_D = +83,3^\circ$  (W.;  $c = 1,799$ ),  $= +57^\circ$  (A.;  $c = 1,535$ ),  $= +65^\circ$  (Bzl.;  $c = 1,401$ ). — Ein daraus bereitetes Tetramethylgalaktonsäurelacton von  $[\alpha]_D = +106,7^\circ$  lieferte mit alkoh.  $NH_3$  ein *Tetramethylgalaktonsäureamid*,  $C_{10}H_{21}O_6N$ , aus PAe. ( $Kp. 60-80^\circ$ ), der etwas A. u. Ä. enthält, Krystalle vom F.  $121^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{18,5} = +35,7^\circ$  (Aceton;  $c = 0,937$ ). Dieses Prod. gibt mit NaOCl nach WEERMAN eine geringe Menge einer N-haltigen Substanz, wahrscheinlich ein cycl. Urethan, vom P.  $150^\circ$  u.  $[\alpha]_D = +85,7^\circ$  (W.;  $c = 0,998$ ), die bei 3-tägiger Behandlung mit 3%ig. HCl bei Zimmertemp. auf  $+27,5^\circ$  fällt. — *Galaktose* wurde mit 1%ig. methylalkoh. HCl 20 Stdn. auf  $100^\circ$  erhitzt u. das Prod. zunächst mit Dimethylsulfat u. NaOH, dann mit  $Ag_2O$  u.  $CH_3J$  methyliert. Das Tetramethylmethylgalaktosid zeigte  $Kp_{0,48-0,62} 104,8-105^\circ$ ,  $n_D^{86} = 1,4500$ ,  $n_D^{12,6} = 1,4484$ . Daraus eine Tetramethylgalaktose vom  $Kp_{1,1-1,2} 140^\circ$ ,  $n_D^{15} = 1,4620$ ,  $[\alpha]_D = +70^\circ$  (Gleichgewichtswert in W.). Das daraus gewonnene Tetramethylgalaktonsäurelacton gab bei der Dest. 2. Fraktionen: 1.  $n_D^{15} = 1,4546$ ,  $[\alpha]_D^{18} = +61,7^\circ \rightarrow +2,38^\circ$  ( $c = 1,066$ ); 2.  $n_D^{15} = 1,4538$ ,  $[\alpha]_D^{19} = +48,75^\circ \rightarrow -0,39^\circ$  ( $c = 1,077$ ). Da die Konstanten aller hier beschriebenen Präparate des Tetramethylgalaktonsäurelactons sämtlich im gleichen Sinne variieren, nehmen Vf. an, daß die Gemische lediglich das 1,4- u. 1,5-Lacton in wechselnden Mengenverhältnissen enthalten.

*Trimethyl- $\alpha$ -methyl-l-arabinosid*, aus  $\alpha$ -Methyl-l-arabinosid mit  $CH_3J$  u.  $Ag_2O$ ;  $[\alpha]_D^{17,5} = +225,3$  ( $CH_3OH$ ;  $c = 1,308$ ),  $[\alpha]_D^{18} = +246,1^\circ$  (W.;  $c = 0,723$ ). Da bei der Hydrolyse zur Trimethyl-l-arabiose gleichzeitig große Mengen unter B. von Furfuröl zers. wurden, so führte Vf. die Oxydation zum *Trimethylarabonsäurelacton* schon während der Hydrolyse aus. Zu diesem Zwecke wurden 7,7 g Trimethylmethylarabinosid in 85 ccm 3%ig. wss. HBr 1 Stde. auf  $85^\circ$  erhitzt, dann bei  $75^\circ$  in Intervallen von 30 Min. in kleinen Portionen mit  $Br_2$  versetzt, bis nach 4 Stdn. 3,5 ccm zugefügt waren. Nach 24-std. Aufbewahren bei Zimmertemp. wurden nochmals bei  $75^\circ$  5 ccm  $Br_2$  eingetragen. Aufarbeitung wie üblich. Der so erhaltene, zuvor 2 Stdn. auf  $100^\circ$ , 9 mm erhitzte Sirup lieferte bei der Dest. 5,15 g *Trimethyl-l-arabonsäurelacton-(1,5)*,  $C_9H_{14}O_5$ , vom  $Kp_{1,12} 156^\circ$ ,  $n_D^{15} = 1,4595$  u. 0,2 g einer 2. Fraktion vom  $Kp_{1,2} 158^\circ$ ,  $n_D^{15} = 1,4592$ .  $[\alpha]_D = +136^\circ$  (A.;  $c = 1,830$ ),  $[\alpha]_D^{18} = +145^\circ \rightarrow +22,4^\circ$  (W.; konstant nach 24 Stdn.). Die aus dem Na-Salz in Freiheit gesetzte *Trimethylarabonsäure* zeigte sofort  $[\alpha]_D^{17} = +22,9^\circ$  (W.;  $c = 1,485$ ). Daraus geht hervor, daß das Lacton von W. vollständig zur Säure hydrolysiert wird. Die Salze der Trimethylarabonsäure sind alle ll. *Amid*, F.  $95-100^\circ$ . — *l-Arabiose* wurde mit 0,2%ig. methylalkoh. HCl 24 Stdn. auf  $105^\circ$  erhitzt u. das erhaltene Glucosidgemisch direkt weiter verarbeitet. 1. Die Methylierung mit Dimethylsulfat u. NaOH ergab ein Trimethylmethylarabinosid vom  $Kp_{1,13} 120^\circ$ ,  $n_D^{15} = 1,4448$ ,  $[\alpha]_D = +79,6^\circ$  ( $CH_3OH$ ;  $c = 3,332$ ). Nach 8-std. Hydrolyse dieses Präparats mit saurem  $CH_3OH$  bei  $90^\circ$  wurde ein Gleichgewichtswert von  $+60^\circ$  erreicht (gegenüber  $+150^\circ$  aus reinem Material) 2. Die Methylierung mit  $CH_3J$  u.  $Ag_2O$  lieferte ein Trimethylmethylarabinosid von  $[\alpha]_D = 79^\circ$ , bei der Hydrolyse eine Trimethylarabiose von  $[\alpha]_D = +36,2^\circ$  (Gleichgewicht in W.), u. ein Trimethylarabonsäurelacton vom  $Kp_{0,2-0,4} 80-90^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +17,45^\circ \rightarrow -20,95^\circ$  (W.).

3. Methyliert man zuerst mit Dimethylsulfat u. NaOH, dann mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{Ag}_2\text{O}$ , so erhält man ein Trimethylmethyларabinosid von  $[\alpha]_D = +59,8^\circ$  (W.) u. ein Lacton von  $[\alpha]_D = +55,8^\circ \rightarrow -13,9^\circ$  (W.). Bei der Oxydation des unter 1 beschriebenen Trimethylmethyларabinosids mit  $\text{HNO}_3$  (D. 1,2) u. Isolierung der Oxydationsprodd. als Methylester wurde ein Sirup vom  $[\alpha]_D = +25,8^\circ$  ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ;  $c = 1,43$ );  $= +22^\circ$  (Endwert in W.;  $c = 0,82$ );  $\text{Kp}_{22-23}$  155–160° u.  $n_D^{14} = 1,4392$  erhalten, der nach den Analysenzahlen augenscheinlich ein Gemisch von nahezu gleichen Teilen *Dimethyltrimethoxyglutarat* u. *Trimethylarabonsäurelacton* (wahrscheinlich die Form mit der 1,4-Sauerstoffbrücke) ist. Das Trimethoxyglutarat wurde als *Diamid* vom F. 233° nachgewiesen. (Journ. Chem. Soc. London 127. 348–57. Cardiff, Physiol. Inst.; Manchester, Univ.) OHLE.

Edmund Langley Hirst und George James Robertson, *Die Konstitution der normalen Monosaccharide. II. Arabinose.* (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 123. 1352; C. 1924. I. 1657.) Bei der Methylierung der *l*-Arabinose mit Dimethylsulfat u. NaOH bilden sich neben dem *Trimethyl- $\beta$ -methyl-l-arabinosid*, das in kristallisiertem Zustand gewonnen wurde, Isomere mit anderer Ringstruktur. Die Umlagerungsfähigkeit jener Substanz in *Trimethyl- $\alpha$ -methyl-l-arabinosid* bis zu einem Gleichgewicht u. die Umkehrbarkeit dieses Vorganges beweisen, daß beiden die gleiche Ringstruktur zukommt. Bei der Oxydation mit  $\text{HNO}_3$  liefern nun beide Verb. unter gleichzeitiger Hydrolyse der Glucosidgruppe *Arabotrimethoxyglutarsäure*. Da bei der Veresterung der Weinsäure u. der Behandlung von Dimethyld-weinsäureester mit  $\text{HNO}_3$  unter gleichen Bedingungen eine Wanderung der  $\text{CH}_2$ -Gruppen nicht eintritt, im letzten Fall also das Ausgangsmaterial unverändert zurückerhalten wurde, folgt aus der B. von Trimethoxyglutarsäure aus Trimethylarabinose für diese die Konst. I u. für  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Methyl-l-arabinosid entsprechend II, da bei ihrer Methylierung Änderungen in der Ringstruktur nicht eintreten. Die opt. Eigenschaften der Arabinose selbst, die denen der beiden n. Methyларabinoside ganz ähnlich sind, lassen mit ziemlicher Sicherheit den Schluß zu, daß auch der freie Zucker eine 1,5-Sauerstoffbrücke besitzt. Auffallend u. bisher nicht aufgeklärt ist jedoch der Umstand, daß der aus den Arabinosederiv. erhaltene Trimethoxyglutarsäuredimethylester fast ebenso stark rechts dreht wie der *Trimethoxyglutarsäuredimethylester*, den HAWORTH u. LINNELL (Journ. Chem. Soc. London 123. 294; C. 1923. II. 1002) aus *Tetramethyl- $\gamma$ -fructose* dargestellt haben u. der eigentlich enantiomorph mit dem aus den Arabinosederiv. dargestellten Prod. sein sollte. Vff. haben daher die linksdrehende *Arabotrioxylglutarsäure* (vgl. FISCHER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 24. 1844 [1891]) methyliert, gelangten aber zu dem gleichen rechtsdrehenden Trimethyläther. Die Drehungszunahme bei der Methylierung erwies sich von der gleichen Größenordnung ( $+70^\circ$ ) wie bei der Methylierung der d-Weinsäure zum Dimethyldimethoxysuccinat. Eine Umlagerung scheint also in den hier behandelten Fällen nicht stattgefunden zu haben.



Versuche. *Trimethyl- $\alpha$ -methyl-l-arabinosid*, F. 44–46°,  $[\alpha]_D = +250^\circ$  (W.;  $c = 1,2$ ),  $= +223^\circ$  ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $c = 1,32$ ),  $n_D^{30} = 1,4432$ ,  $n_D^{35} = 1,4450$  für die unterkühlte Schmelze. — Zur Darst. von *Trimethyl- $\beta$ -methyl-l-arabinosid*, wurden 10 g Arabinose mit 50 ccm  $(\text{CH}_3)_2\text{S}$ .

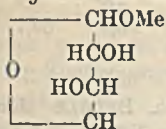
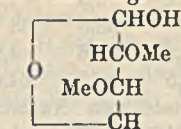
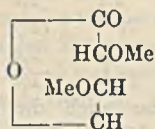
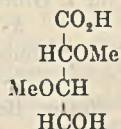
$\text{SO}_2$  u. 40 g NaOH in 85 ccm W. methyliert. Wenn genügend langsam gearbeitet wird, kann die B. gefärbter Nebenprodd. gänzlich vermieden werden. Nach nochmaliger Wiederholung dieser Operation erhält man einen Sirup vom  $\text{Kp}_{24}$  123° u.  $n_D^{17} = 1,4473$ , der allmählich zu langen Nadeln erstarrt. Reinigung durch Verreiben mit PAc., da sonst durchweg sll. F. 46–48°,  $[\alpha]_D = +24^\circ$  ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ;  $c =$

1,1), = +46,2° (W.; c = 0,865). — Erhitzt man jedes der beiden Isomeren für sich im Rohr mit CH<sub>3</sub>OH, der eine Spur HCl enthält, so stellt sich in beiden Fällen derselbe Gleichgewichtswert: ca. +150°, ein. Bei der Hydrolyse mit 8%ig. wss. HCl bei 90° wird ausgehend von der  $\beta$ -Verb. der Endwert  $[\alpha]_D = +146^\circ$  (c = 1,469) erreicht, gegenüber +153° ausgehend von der  $\alpha$ -Verb. (vgl. PURDIE u. ROSE, Journ. Chem. Soc. London 89. 1204; C. 1906. II. 1045). Das sirupöse Rohprod. vom Kp.<sub>24</sub> 123° zeigte  $[\alpha]_D = +57,4^\circ$  (c = 3,708), die in saurem CH<sub>3</sub>OH auf +129°, bei der Hydrolyse auf +110° anstieg. Diese beträchtlich niedrigeren Werte lassen auf die Ggw. von ringisomeren Verbb. schließen. — 1,9 g *Trimethyl- $\alpha$ -methyl-l-arabinosid* werden mit 45 ccm HNO<sub>3</sub> (D. 1,2) 6 Std. bei 90° oxydiert u. die entstandene Trimethoxyglutarsäure sogleich mittels sd. 3%ig. methylalkoh. HCl in den Dimethylester verwandelt. Ausbeute 1,9 g *Dimethyltrimethoxyglutarat*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>, Sirup vom Kp.<sub>18</sub> 143, n<sub>D</sub><sup>21</sup> = 1,4355,  $[\alpha]_D = +47,3^\circ$  (CH<sub>3</sub>OH; c = 1,842), = +45° (W.; c = 1,462), durchweg ll. — Arabotrimethoxyglutarsäurediamid, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH Krystalle vom F. 232–233°,  $[\alpha]_D = +50,0^\circ$  (W.; c = 0,701). Oberhalb des F. Zers. unter NH<sub>3</sub>-Entw. u. Sublimation des Imids. Beim Erhitzen an der Luft keine Farbenänderung wie bei dem Xylotrimethoxyglutarsäurediamid. Auch die charakterist. Farbenänderungen, die bei der Darst. dieser Verb. auftreten, bleiben bei dem hier behandelten Isomeren aus. — *Arabotrioxymethylglutarsäure*,  $[\alpha]_D = -21,2^\circ$  (W.; c = 1,065). Ca-Salz, aus der wss. Lsg. mit A. gefällt u. bei 40° auf Ton getrocknet, enthält nur 1 Mol. Krystallwasser. Bei 3-maliger Methylierung mit CH<sub>3</sub>J u. Ag<sub>2</sub>O wurde daraus der gleiche Arabotrimethoxyglutarsäureester wie oben erhalten. (Journ. Chem. Soc. London 127. 358–64. St. Andrews, Univ.; Manchester, Univ.)

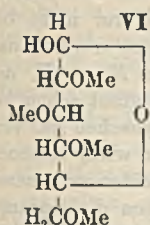
OHLE.

**Stanley Baker und Walter Norman Haworth**, *Synthese von Derivaten der  $\gamma$ -Arabinose*. Bei der Einw. von methylalkoh. HCl auf Arabinose, u. zwar bei 18° statt bei 100°, entsteht das stark linksdrehende  $\gamma$ -Methyl-l-arabinosid (I), das gegen KMnO<sub>4</sub> nicht beständig ist u. schon von stark verd. Säuren äußerst leicht gespalten wird. Bei erschöpfender Methylierung liefert dieses Arabinosid *Trimethyl- $\gamma$ -methyl-l-arabinosid* (II), das ebenfalls links dreht. Beide Verbb. bestehen naturgemäß aus einem Gemisch der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Formen, bedingt durch die Mutamerie am C-Atom. 1. Die  $\beta$ -Form von II scheint leichter hydrolysiert zu werden als die  $\alpha$ -Form, aber beide werden bereits von 0,25%ig. Säure schnell in *Trimethyl- $\gamma$ -l-arabinosid* (III) übergeführt, die gleichfalls links dreht u. von KMnO<sub>4</sub> leicht angegriffen wird. Alle diese Befunde weisen darauf hin, daß in diesen  $\gamma$ -Verbb. Zucker mit anderer Ringstruktur vorliegen als in den n., rechtsdrehenden Derivv. der l-Arabinose. Eine Bestätigung dieser Ansicht liefert die Oxydation von III mit HNO<sub>3</sub>, wobei das Lacton einer *Oxytrimethoxyvaleriansäure* (IV) u. eine *Oxydimethoxyglutarsäure* (V) erhalten wurden. V ist als weiteres Oxydationsprod. von IV aufzufassen. V liefert bei erschöpfender Methylierung den *Dimethylester der Arabotrimethoxyglutarsäure*, identifiziert durch ihr Diamid vom F. 223°. IV dreht stärker links als die durch Hydrolyse des Lactonringes daraus hervorgehende Säure, woraus Vff. auf Grund der Hudsonschen Regel schließen, daß der Lactonring auf der linken Seite der C-Kette liegen muß, also nur vom C-Atom 1 entweder nach 3 oder nach 4 gehen kann. Da das V. einer 1,3-Sauerstoffbrücke bisher in keinem Fall sicher bewiesen ist, nehmen Vff. die 2. Möglichkeit an, u. legen rückschließend den Verbb. I–V die durch die Formeln angegebenen Konstst. bei. Eine 1,3-Sauerstoffbrücke ist von IRVINE u. PATTERSON (Journ. Chem. Soc. London 123. 898; C. 1923. III. 741) den aus Diacetonglucose gewonnenen *Trimethyl- u. Tetramethyl- $\gamma$ -glucosen* zugesprochen worden, jedoch mit Unrecht, denn das aus dem letzten Zucker gewonnene *Tetramethylglucosäurelacton* dreht stärker rechts als die zugehörige Säure. Daraus folgt, daß der Sauerstoffring auf der rechten Seite der C-Kette liegt, also

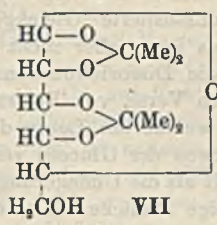
nur von C-Atom 1 nach 4 oder 5 führen kann. Nimmt man also für Glucose furoide Struktur an, so bleibt für *Tetramethyl-γ-glucose* nur die Konst. VI, für *Di-acetonglucose* die Konst. VII übrig.

I H<sub>2</sub>COHIII H<sub>2</sub>COMeIV H<sub>2</sub>COMe

V COOH



VI



VII

Versuche. *γ-Methyl-l-arabinosid*, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub> (I), aus *l*-Arabinose durch Schütteln mit der 20-fachen Menge 1%ig. methylalkoh. HCl. Nach 6 Stdn. völlige Lsg. bei [α]<sub>D</sub> = -1°, nach 17–21 Stdn. ist das Minimum der Drehung: [α]<sub>D</sub> = -42° erreicht. Sirup vom Kp<sub>0.15</sub> 173–175°, n<sub>D</sub> = 1,4880, [α]<sub>D</sub> =

-71,3° (CH<sub>3</sub>OH, c = 0,8), = -46,8° (W.). Entfärbt neutrales KMnO<sub>4</sub> momentan. — *Trimethyl-γ-methyl-l-arabinosid*, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub> (II), Sirup vom Kp<sub>0.3</sub> 85–87°, n<sub>D</sub> = 1,4355, [α]<sub>D</sub> = -55,8° (W.; c = 1,04). Entfärbt KMnO<sub>4</sub> schnell. — Bei der Hydrolyse mit 1/100-n. HCl bei 100° wird nur die *β*-Form angegriffen; die Drehung stieg von [α]<sub>D</sub> = -38,6° auf -58° in 3 Stdn. Erhöht man zu diesem Zeitpunkt die Säurekonz. auf 1/10-n., so fällt die Drehung innerhalb weiterer 3,5–4 Stdn. wieder auf -32,2°. Mit 1/15-n. HCl ist die Hydrolyse in 4 Stdn. beendet. Die Drehungskurve weist auch hierbei ein Maximum (im negativen Sinne) auf. — *Trimethyl-γ,l-arabinose*, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub> (III), Sirup vom Kp<sub>0.15</sub> 97–99°, n<sub>D</sub> = 1,4503, [α]<sub>D</sub> = -39,5°. — Das bei der Oxydation von III mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,2) bei 75° u. darauffolgende Veresterung anfallende Prod. vom Kp<sub>0.02</sub> 105–118° war nicht einheitlich, wurde daher wieder mit 2%ig. HCl bei 90° verseift u. lieferte dann 2 Fraktionen. 1. *Oxytrimethoxyvalerolacton*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub> (IV) vom Kp<sub>0.03</sub> 90°, n<sub>D</sub> = 1,4430. Ausbeute 75% des Oxydationsprod. Erstarbt zu einer harten Krystallm. vom F. 29°, [α]<sub>D</sub> = -43,2° → -23,9° (W.; Endwert nach 20 Tagen). 2. Der undestillierbare Rückstand erwies sich als ein Gemisch von *Oxydimethoxyglutarsäure* (V) u. ihrem Lacton u. gab bei der Veresterung u. folgender Methylierung mit CH<sub>3</sub>J u. Ag<sub>2</sub>O den *Dimethylester der Arabotrimethoxyglutarsäure*. (Journ. Chem. Soc. London 127. 365 bis 369. Newcastle-on Tyne, Univ.) OHLE.

H. v. Euler und I. Hedström, *Reaktionsgeschwindigkeit und Gleichgewichte zwischen mutameren Formen*. (Vgl. EULER u. RUDBERG, Ztschr. f. physik. Ch. 110. 768; C. 1924. II. 1307.) Unter der Annahme, daß die Katalysen hydrolyt. Rkk. auf die Konzentrationserhöhung der reaktionsvermittelnden Ionen des Substrates zurückzuführen sind, wurde versucht, die Konz. der reaktionsvermittelnden Ionen I. Ordnung (= *r*i) für die bis jetzt untersuchten Rkk. zu vergleichen u. für diese Rkk. den Quotienten  $k:r_i = r_q$ , also die Reaktionsfähigkeit der reaktionsvermittelnden Ionen I. Ordnung (= *R*i I) zu vergleichen. Da hinsichtlich der Esterbildung die Anwendung dieser Theorie auf Schwierigkeiten stieß, wandten sich Vf. einem einfacheren Gleichgewichtsfall zu, der gegenseitigen Umwandlung von *α*- in *β*-Glucose. Hierbei treten jedoch erhebliche Komplikationen durch die Puffer auf, wofür bis jetzt eine einwandfreie Erklärung nicht gegeben werden kann. Die mitgeteilten Messungsergebnisse beziehen sich nur auf ganz niedrige Pufferkonz. Die Verss. wurden bei 20° ausgeführt. Sämtliche Aciditätsbestst. sind elektrometr. gemessen worden. Für die polarimetr. Ablesungen diente als Licht-

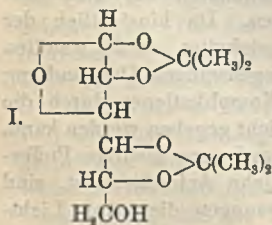
quelle durch Bichromatlg. filtriertes Hg-Licht. Die Verss. mit 0.005-n. Citrat + HCl (SÖRENSEN) bei einer Glucosekonz. von 10% ergaben

für $\alpha$ -Glucose	$p_H$	2,1	2,9	3,1	3,8	4,5	5,0	5,4
	$k \cdot 10^4$	79	72	71	68,5	68	68,5	69,7
für $\beta$ -Glucose	$p_H$	2,0	2,8	3,8	4,6	4,8	5,3	
	$k \cdot 10^4$	77	71,5	65,5	63,3	64,0	65,3	

Aus diesem Befund, der auch die Resultate von NELSON u. BEEGLE (Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 559; C. 1919. III. 916) bestätigt, ziehen Vff. zunächst den Schluß, daß bei der kinet. Behandlung des Mutameriegleichgewichts der Glucose im untersuchten  $p_H$ -Gebiet eine 3. undissoziierte Gleichgewichtsform nicht berücksichtigt zu werden braucht. Daraus kann aber nicht gefolgert werden, daß im Gebiet der Gleichgewichtsgrenzen die Dissoziationskonstanten  $K_a$  u.  $K_b$  der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Glucose übereinstimmen. — Nach Verss. von ERDTMAN beginnt schon bei  $p_H = 10$  eine Umlagerung der Glucose, welche der Lobry de Bruynschen Rk. verwandt ist u. ebenfalls durch die Anionen der Glucose vermittelt wird, indessen mit erheblich geringerer Geschwindigkeit als die Umlagerung der beiden mutameren Glucoseformen geschieht. Dieser u. einige ähnliche Fälle, die gegen die eingangs gegebene Theorie ins Feld geführt worden sind, stehen durchaus nicht im Widerspruch damit. Für verschiedenartige Rkk., wie etwa für Hydrolysen u. mutamere Umlagerungen ist eine Übereinstimmung der Werte von  $r q$  kaum zu erwarten. Wenn also das Alkalisalz der Glucose bezw. die Glucoseanionen 2 verschiedene Rkk. nach verschiedenen Geschwindigkeiten vermitteln, u. somit der Wert von  $r q$  ganz verschieden ausfallen muß, so beruht dies darauf, daß für 2 isomere Ionenformen durchaus verschiedene Proportionalitätsfaktoren eingehen u. daher in beiden Fällen die Reaktionsgeschwindigkeiten angenähert proportional der Konz. der Glucoseanionen verlaufen dürften. — In einer vorhergehenden Mitteilung wurde für  $r q$  der Kationen der Wert  $3 \cdot 10^3$  berechnet u. die Zeit ihres halben Umsatzes zu 0,006 Sekunden. Aus den vorliegenden Messungen würde sich übereinstimmend für  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Glucose als Mittelwert für die reaktionsvermittelnden Ionen I. Ordnung ein nicht unwesentlich kleinerer Wert ergeben. — Faßt man die Glucoseformen als Ampholyte auf, so verdient das Auftreten von Zwitterionen Berücksichtigung. Unter der vorläufigen Annahme, daß die Reaktionsfähigkeit der Zwitterionen derjenigen der Anionen u. der Kationen bezw. deren Mittelwert gleich ist, berechnen Vff. aus den für  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Glucose gefundenen Werten von  $r q$  die Konz. der Zwitterionen. Bei 20° u. 0,3-n. Glucose ergibt sich für diese Molekulart  $r i$  zu  $10^{-5}$ . Diese Konz. ist von anwesendem Neutralsalz stark abhängig. (Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 9. Nr. 17. 1—6.)

OHLE.

**Olof Svanberg, Die Konstitution der Diaceton-Galaktose.** (Vgl. Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 9. Nr. 3. 1; C. 1924. I. 1021.) Nachdem festgestellt worden war, daß *Diacetongalaktose* gegen sd. wss. NaOH beständig ist, wurde versucht, durch Oxydation in alkal. Lsg. ihre Konst. aufzuklären.  $H_2O_2$  erwies sich als zu schwach wirksam. Mit  $KMnO_4$  bei Siedetemp. wurde neben ca. 30% Oxalsäure eine linksdrehende, Fehlingsche Lsg. nicht reduzierende Säure nachgewiesen, die bei der Behandlung mit HCl Drehungsumschlag von links nach rechts zeigt u. bei der Dest. Furfurol liefert. Die Drehungsänderung gibt in der 2. Hälfte das Bild einer monomolekularen Rk. Die furoide Substanz wurde als Phloroglycid nachgewiesen u. bestimmt. Ausbeute ca. 60% der Theorie. Die furoide Substanz wird von Ca-, Ba- oder Pb-Salzen nicht gefällt. Andere Oxydationsprodd. konnten in merkbarer Menge nicht nachgewiesen werden. Vff.



schließt aus diesen Ergebnissen, daß die furoide Substanz *Galakturonsäure* ist, daß demnach der Diacetongalaktose die Konst. I. mit freiem OH in Stellung 6 zuzuteilen ist. — Die gleiche Diacetongalaktose entsteht auch aus  $\alpha$ -Galaktose (,PFANSTIEHL<sup>4</sup>) unter folgenden Bedingungen: 7 g Galaktose werden mit 250 ccm Aceton u. 8 ccm konz.  $H_2SO_4$  76—86 Stdn. bei Zimmertemp. geschüttelt, wonach 1—2 g Zucker ungelöst bleiben. Ausbeute 3,5—5 g Diacetongalaktose.  $[\alpha]_{D}^{20}$  gelb =  $-44,9^\circ$  (W). (Arkiv för Kemi, Min. och Geol. 9. Nr. 16. 1—9. Stockholm, Hochschule.)

OHLE.

**B. Cecchetti**, *Über einige Xanthogenate*. K-Äthylxanthogenat gibt mit  $NH_4$ -Molybdat u. verd.  $H_2SO_4$  einen weinroten Nd., der allem Anschein nach als *Mo-Äthylxanthogenat*,  $C_2H_5O \cdot C : (S) \cdot S \cdot Mo \cdot S \cdot C : (S) \cdot OC_2H_5$ , aufzufassen ist, schwarzes Pulver, F.  $108^\circ$  (Zers.), wl. in  $CS_2$  u.  $CCl_4$ , unl. in anderen Lösungsm. — *Cd-Äthylxanthogenat*,  $C_8H_{10}O_2S_2Cd$ , aus K-Äthylxanthogenat u.  $CdSO_4$  (+ verd.  $H_2SO_4$ ) unter starker Kühlung, hellgelbe Krystalle nach dem Auswaschen mit Ä. u. A., wl. in h. Pyridin u. h. Lg., unl. in anderen organ. Lösungsm., l. in verd.  $HNO_3$  u.  $H_2SO_4$ , färbt sich beim Erhitzen auf  $159^\circ$  orangerot, auf  $270^\circ$  braun (Zers.), ohne zu schmelzen, verändert sich auch bei gewöhnlicher Temp. leicht. (Gazz. chim. ital. 55. 104—5. Bologna, Univ.)

ZANDER.

**Dino Bigiavi und Giorgio Kindt**, *Oxydation des Benzolazophenols*. Bei der Oxydation des *p-Oxyazobenzols* durch Peressigsäure (vgl. ANGELI, Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 23. I. 567; C. 1914. II. 870) entsteht neben den beiden isomeren Benzolazoxyphenolen *Verb.*  $(C_{12}H_9O_2N_2)_2$ , F.  $240^\circ$ , von phenol. Charakter, die aus 2 Mol. Benzolazoxyphenol — 1 Mol.  $H_2$  besteht. Dieselbe Verb. wird in geringer Ausbeute durch Oxydation von  $\alpha$ -Benzolazoxyphenol mit  $H_2O_2$  in Eg. erhalten, ebenso wirken andere Oxydationsmittel,  $CrO_3$ ,  $PbO_2$ ,  $FeCl_3$ . Mit Alkali bildet sich ein in W. wl. rotes Salz. Durch  $SnCl_2$  erfolgt Red. (mehrere Stdn. mit A. kochen) zu *Anilin* u. einer leicht oxydierbaren *Base*  $(C_6H_6ON)_2$  (nicht ident. mit 5,5'-Diamino-2,2'-dioxidiphenyl), Zers. beim Erhitzen, lichtempfindlich. — *Benzoylderiv.*, F.  $250^\circ$ . — *Acetylderiv. der Verb.* F.  $240^\circ$ ,  $(C_{14}H_{11}O_3N_2)_2$ , gelbliches Pulver, ll. in Bzl., aus Amylalkohol, beginnt bei  $140^\circ$  zu schm. u. ist bei  $150^\circ$  ganz geschm., Mol.-Gew. bestimmt zu 550 (berechnet 510). — Durch Red. aus vorigem mit Al-Amalgam entsteht eine *Verb.* vom F.  $230^\circ$  (Zers.). — *Äthylderiv. der Verb.* F.  $240^\circ$ ,  $(C_{14}H_{13}O_2N_2)_2$ , F. 218—222°, grünlichgelbe Würfel aus viel Bzl. — Die Konst. der Verb. F.  $240^\circ$  ist noch nicht geklärt. (Gazz. chim. ital. 55. 83—86. Florenz, Ist. di Studi Sup.)

ZANDER.

**H. Maniwa**, *Kondensation von Guajacol mit substituierten Benzoesäuren*. 3-Nitro-*o*-toluylsäurechlorid kondensiert sich nicht mit Benzoylguajacol in Ggw. von  $AlCl_3$ . Dagegen liefert 3-Methoxy-*o*-toluylsäurechlorid die Verb.  $C_{18}H_{16}O_4$ , Krystalle, F.  $97^\circ$ , wahrscheinlich  $(CH_3)_2(OCH_3)^2C_6H_3 \cdot CO \cdot C_6H_3(OCH_3)^2(OH)^2$ . — Aus *o*-Toluylsäurechlorid, Guajacolcarbonat u.  $ZnCl_2$  bei  $120^\circ$  bildet sich glatt die krystallin. Verb.  $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_3(OCH_3) \cdot O \cdot CO \cdot O \cdot C_6H_3(OCH_3) \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ , die zu *Toluogujacol*,  $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_3(OCH_3)(OH)$ , verseift wird. Letzteres bildet Prismen, F.  $112^\circ$ . *Acetat*, F.  $96—97^\circ$ , *Benzoat*, F.  $98^\circ$ , *Methyläther*, F.  $72—73^\circ$ . *Äthyläther*, F.  $107—108^\circ$ . *Oxim*, F.  $164—166^\circ$ . Mit h. HJ geht Toluogujacol über in *3,4-Dioxyphenyl-o-tolyketon*, Nadeln, F.  $105—106^\circ$ ; Färbung mit  $FeCl_3$  grün, darauf mit Soda rot. — Verss. aus den beschriebenen Ketonen Cyanhydrine darzustellen, waren erfolglos. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1925. Nr. 515. 5.)

LINDENBAUM.

**Charles Edmund Wood und Harold Samuel Lilley**, *Übergang von Mandelsäurenitril in Mandelsäure-i-nitril*. (Vgl. S. 839.) *Mandelsäurenitril* setzt beim mehrstägigen Aufbewahren das *Mandelsäure-i-nitril* als gelben Körper vom F.  $196^\circ$  (korr.) aus Chlf. ab. Es ist unl. in W., dunkelt beim Stehen, wird von Alkalien nicht angegriffen, aber von Mineralsäuren rasch zers. Mit konz.  $H_2SO_4$  prächtige Grün-

färbung im Gegensatz zur roten der *n*-Nitrile. Die Konst. wird bestätigt durch Red. zur sek. Base, Oxydation zum Carbimid u. durch Unters. der Verseifungsprodd. — Die Red. des *i*-Nitrils durch Erhitzen in einer verd. alkoh. Lsg. mit  $\text{SnCl}_2$  u. Zn-Staub (30 Min. Wasserbad) liefert *Methyl- $\alpha$ -oxybenzylamin*,  $\text{CH}_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , aus PAe. F.  $180^\circ$  (Zers.). — *Nitrosamin*, gelbes, beim Abkühlen erstarrendes Öl. — *Pikrat*, gelbe Krystalle vom F.  $238^\circ$  (Zers.). — Die Oxydation des *i*-Nitrils mit Mercurioxyd auf dem Wasserbad (1 Stde.) führt zu einem widerlich riechenden dunklen Öl, das beim Behandeln mit gasförmigem  $\text{NH}_3$  (in  $\text{CCl}_4$ ) farblose Krystalle von  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$  (F.  $76^\circ$ ) ausscheidet. Hiervon wurden ferner das Nitrat, das Mercurichloridsalz, u. das Pikrat  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$ ,  $2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$  dargestellt u. analysiert. — Die Menge der sich bildenden *i*-Verb. ist abhängig von der Reinheit des KCN. Ein teilweises Maß für die B. ist die Menge der durch Hydrolyse entstehenden *Mandelsäure*, die dem *n*-Nitril theoret. entsprechen sollte; doch trifft dies nicht vollkommen zu, da unter den Bedingungen der Hydrolyse ein Teil der *i*-Verb. in das *n*-Nitril übergeht. Reines *i*-Nitril ergibt 38% Mandelsäure, wodurch der reversible Vorgang *i*-Nitril  $\rightarrow$  Nitril bewiesen ist. — Die Hydrolyse von *Hexahydromandelsäure-i-nitril*, das rein nicht isoliert werden konnte, ergab neben 20% Säure polymerisierten Hexahydrobenzaldehyd u.  $\text{NH}_3$ -Derivv. im Gemisch. (Journ. Chem. Soc. London 127. 95–98. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)

HORST.

**Frederick George Soper**, *Die Hydrolyse von Acylchloraminen in Wasser*. Zur Messung der reversiblen Hydrolyse von Chloraminen in W. gibt man ein anderes Amin zu, das in rückläufiger Rk. mit der gebildeten  $\text{HOCl}$  ein Chloramin bildet. Voraussetzung ist die Kenntnis der Hydrolysenkonstante des einen Chloramins. Als Standardchloramin wurde *p*-Toluolsulfonsäuredichloramid gewählt. Dieses löst sich in den Lsgg. von Aniliden unter B. der entsprechenden Chloramine.  $\text{HOCl}$  wird vom zugesetzten Anilid hinweggenommen. Die Konz. des gebildeten Chloramins kann berechnet werden aus dem Anstieg der Löslichkeit des Sulfonsäuredichloramids, die jodometr. verfolgt wird. Diese setzt sich zusammen aus den Konz. des Dichloramids, Monochloramids, des aus dem Anilid gebildeten Chloramis u. der  $\text{HOCl}$ . Die Hydrolysenkonstante entspricht dem Ausdruck:

$$[\text{HOCl}] \times [\text{Anilid}] / [\text{Chloramin}] = [\text{HClO}] \cdot x / (d - x),$$

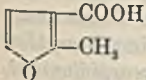
worin  $x$  die Konz. des aus  $d$  Millimol. Anilid gebildeten Chloramins darstellt. Es wurden bestimmt die Hydrolysenkonstanten der Chloramine von *Acetanilid*, *Formanilid*, *Aceto-o*- u. *p*-toluidid u. *o*- u. *p*-Chloracetanilid. Die gefundenen Werte  $K_h \times 10^7$  betragen für *N*-Chloracetanilid 7,27, *N*-Chlorformanilid 2,4, *N*-Chloraceto-*o*-toluidid 3,3, *N*-Chloraceto-*p*-toluidid 22,0, *N*-*o*-Dichloracetanilid 6,9, *N*-*p*-Dichloracetanilid 15,0. — Die Best. der Löslichkeit von *p*-Toluolsulfonsäuredichloramid in Lsgg. von Aniliden wurde entsprechend ausgeführt wie in wss. Lsgg. (vgl. S. 44). Ein prakt. konstanter Titer ist nach 3–6 Stdn. erreicht. Die begrenzte Löslichkeit der Anilide in W. hat das Anwendungsgebiet beschränkt. Doch bieten die Beispiele auch eine Möglichkeit, den Mechanismus des Übergangs von Chloramin zu Chloranilid deuten zu können. (Journ. Chem. Soc. London 127. 98–102. Bangor, Univ.)

HORST.

**T. Kariyone**, *Über die Hydrierung der Furanderivate*. Vf. hat den Verlauf der Hydrierung bei einer größeren Anzahl von *Furanderivv.* quantitativ verfolgt. Als Katalysatoren dienten Pt oder Pd in verschiedenen Formen. Aus den Zeiten (in Min.) einerseits, den absorbierten cem H andererseits ergibt sich die Hydrierungskurve, die von der entsprechenden Benzolverb. erheblich abweicht. So steigt die Kurve einer Furfuralverb., ( $\text{C}_4\text{H}_3\text{O} \cdot \text{CH} \text{---}$ ), konstant bis zur Absorption von  $3\text{H}_2$ , um dann in eine Horizontale überzugehen, d. h. die Doppelbindungen des Furan-kerns u. der Seitenkette werden gleichzeitig hydriert. Dagegen zeigt die Hydrierungs-



kurve des Styrols einen Knickpunkt bei  $H_2$ , woraus folgt, daß zunächst nur die Seitenkette hydriert wird. Die Resultate sind in der Tabelle zusammengefaßt.

Substanz	Katalysator u. Lösungsmittel	Wasser- stoff- absorp- tion	Hydrierungsprodukt
$C_4H_3O \cdot CH : CH_2$ . . . . .	Pt-Schwarz, Eisessig	3 Mol.	$C_4H_7O \cdot CH_2 \cdot CH_3$ (Kp. 154°)
$C_6H_5 \cdot CH : CH_2$ . . . . .	" "	1 "	$C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_3$ (Kp. 135—138°)
$C_4H_3O \cdot CH : CH \cdot COOH$ . . . . .	" "	3 "	$C_4H_7O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$ (Kp. <sup>18</sup> 149—152°)
$C_4H_3O \cdot CH : CH \cdot CO \cdot CH_3$ . . . . .	Kolloid. Pt, "	ca. 4 "	$C_4H_7O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_3$ (Kp. <sup>49</sup> 90—110°) (Niedrigste Fraktion)
$C_4H_3O \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$ . . . . .	" "	2 "	$C_4H_7O \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$ (Kp. <sup>12</sup> 110—115°)
$C_4H_3O \cdot CH_2OH$ . . . . .	Pt-Schwarz, Äther	2 "	$C_4H_7O \cdot CH_2OH$ (Kp. <sup>15</sup> 70—72°)
$C_4H_3O \cdot CO \cdot CH_3$ . . . . .	{ Kolloid. Pt, Essigsäure (50%)	2 "	$C_4H_7O \cdot CO \cdot CH_3$ (Kp. 170—174°)
$C_4H_3O \cdot CO \cdot C_6H_5$ . . . . .	Pt-Schwarz, Eisessig	2 "	$C_4H_7O \cdot CO \cdot C_6H_5$ (Kp. <sup>14</sup> 156—159°)
$C_4H_3O \cdot CHOH \cdot CO \cdot C_4H_3O$ . . . . .	" "	bis 5 "	$C_4H_7O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_4H_7O$ (Kp. <sup>35</sup> 155—160°) (Niedrigste Fraktion)
$C_4H_3O \cdot CO \cdot CO \cdot C_4H_3O$ . . . . .	" "	ca. 6 "	?
$C_6H_5 \cdot CO \cdot CO \cdot C_6H_5$ . . . . .	" "	2 "	$C_6H_5 \cdot CHOH \cdot CHOH \cdot C_6H_5$
$C_4H_3O \cdot CO \cdot CH_2 \cdot COOC_2H_5$ . . . . .	" "	3 "	$C_4H_7O \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot COOC_2H_5$ (Kp. <sup>16</sup> 150 bis 155°) ?
$C_4H_3O \cdot CHO$ . . . . .	" "	3 "	$C_4H_7O \cdot CH_2OH$
$C_4H_3O \cdot CH(OC_2H_5)_2$ . . . . .	Pt + BaSO <sub>4</sub>	4 "	$C_4H_7O \cdot CH(OC_2H_5)_2$ (Kp. <sup>36</sup> 114—118°)
$C_6H_5 \cdot CH(OC_2H_5)_2$ . . . . .	" "	2 "	$C_6H_5 \cdot CH_3$
$CH_3 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH(OC_2H_5)_2$ . . . . .	" "	2 "	$CH_3 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$
$CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH(OC_2H_5)_2$ . . . . .	" "	2 "	$CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$
$C_4H_3O \cdot CH(OCO \cdot CH_3)_2$ . . . . .	Kolloid. Pt	3 "	$C_4H_7O \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$
$C_4H_3O \cdot COOH$ . . . . .	" "	2 "	$C_4H_7O \cdot COOH$
$C_4H_3O \cdot COOC_2H_5$ . . . . .	" "	Schwer	—
$C_4H_3O \cdot CONH_2$ . . . . .	" "	"	—
$C_4H_3O \cdot CN$ . . . . .	" "	"	—
$C_4H_3O(NO_2) \cdot COOH$ . . . . .	Pt-Schwarz, Eisessig	5 Mol.	?
$C_6H_4(NO_2) \cdot COOH(m)$ . . . . .	" "	3 "	$C_6H_4(NH_2)COOH$
$C_4H_3O \cdot (COOH)_2$ . . . . .	" "	Schwer	—
$C_4H_3O \cdot (COOCH_3)_2$ . . . . .	" "	2 Mol.	?
	{ Kolloid. Pt, Essigsäure (50%)	2 "	$CH_3 \cdot CH_2 \rangle CH \cdot COOH$ $CH_3 \cdot CH_2 \rangle$

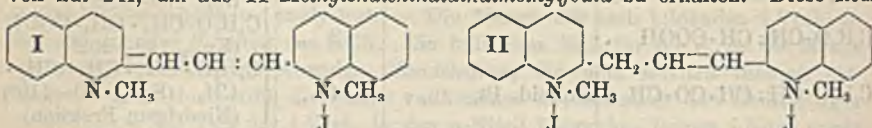
Einige Furanderivv. ließen sich auf keine Weise hydrieren. (Journ. Pharm. Soc. Japan 1925. Nr. 515. 1—2.)

LINDENBAUM.

Brian Duncan Shaw, Spaltung des Pyridinkerns während der Reduktion. II. Die Darstellung von Glutaraldioxim. (Vgl. S. 522.) Die Annahme, daß das Endprod. der Einw. von Na u. A. auf Pyridin zum größten Teil das 1,4-Dihydropyridin vorstellt, wird nun bestätigt, da die Lsg. bei weiterer Behandlung mit Hydroxylamin unter Entw. von  $NH_3$  in guter Ausbeute Glutaraldehyddioxim liefert, F. 175°

aus W. oder Pyridin. Die erhaltene Verb. zeigt die bekannten Rkk. u. läßt sich in Glutardialdehyd nach einer Methode von HARRIES für Succindialdehyd umwandeln. (Journ. Chem. Soc. London 127. 215—16. London, Univ.) HORST.

**Frances Mary Hamer**, *Reduktion der Carbocyanine*. Die schon auf synthet. Wegen versuchte Klarstellung der Konst. der *Carbocyanine* (vgl. MILLS u. ODAMS, Journ. Chem. Soc. London 125. 1913; C. 1924. II. 2483) wird umgekehrt durch Red. der Carbocyanine zu den Dialkylsalzen der Methylendichinaldine angestrebt. Die Addition von HJ an 1,1'-Dimethylcarbocyaninjodid (I) ergab gelbe Krystalle, denen zweifellos die Konst. II zugesprochen werden muß. Es genügt die Addition von nur 2H, um aus II Methylendichinaldindimethyljodid zu erhalten. Diese Red.



wurde mit HJ im Rohr bei 182—185° während 6 Stdn. durchgeführt. Die erwartete Verb.  $C_{23}H_{24}N_2J_2$  wurde aus Pyridin, Aceton u. absol. A. umkrystallisiert u. schm. bei 207° (Zers.). — Die Red. der 1,1'-Diäthylcarbocyaninsalze mit HJ bei 178—181° führte zu Methylendichinaldindiäthyljodid,  $C_{28}H_{28}N_2J_2$ , aus Pyridin u. A. F. 205° (Zers.). — Die Red. von 6,6'-Dimethyl-1,1'-diäthylcarbocyaninjodid bei 178—185° (5 Stdn.) ergibt 6,6'-Dimethylmethylendichinaldindiäthyljodid,  $C_{27}H_{28}N_2J_2, H_2O$ , F. 219° (Zers.). — Die Red. von *p*-Dimethylaminobenzylidenchinaldinäthyljodid, für dessen Darst. angegeben wird, daß ein längeres Erhitzen (24 Stdn.) die Ausbeute von 23 auf 76% erhöht, führte bei 178—181° (3 Stdn.) zu *p*-Aminobenzylchinaldinäthyljodid,  $C_{16}H_{21}N_2J$ , aus A. F. 200—201°. Es sind demnach auch die beiden Methylgruppen durch H ersetzt worden. Das Verb. gegen  $NH_3$  zeigt, daß das Hydrojodid des *p*-Dimethylaminobenzylidenchinaldins nicht vorliegen kann. (Journ. Chem. Soc. London 127. 211—14. Cambridge, Univ.) HORST.

**Ernst Späth und Emil Kunz**, *Über Jaborandialkaloide*. I. *Pilocarpidin*. *Pilocarpidin* liefert bei der direkten Methylierung mit  $CH_3J$  ein Prod., aus dem sich *Pilocarpin* als Nitrat isolieren ließ, u. daß bei weiterer Methylierung die gleiche quaternäre Base liefert, die auch aus *Pilocarpin* entsteht. *i*-*Pilocarpidin* geht dagegen bei der Methylierung in *i*-*Pilocarpinmethylat*, identifiziert als Pikrat über. Daraus geht hervor, daß *Pilocarpidin* u. *Pilocarpin* einerseits, *i*-*Pilocarpidin* u. *i*-*Pilocarpin* andererseits den gleichen stereomeren Reihen angehören u. bei der Methylierung keine Umlagerungen eingetreten sind. — *Methylpilocarpidin* = *Pilocarpinmethylpikrat*,  $C_{18}H_{21}O_9N_5$ , aus W. orangefarbige Krystalle vom F. 142—143°. *Gold-salz*,  $C_{12}H_{19}O_9N_2Cl \cdot AuCl_3$ , aus Eg. F. 103—104°. — *Chloroplatinat*,  $(C_{12}H_{19}O_9N_2Cl) \cdot PtCl_4$ , F. je nach der Erhitzungsgeschwindigkeit zwischen 202 u. 220° unter Blasenbildung. — *Pilocarpinnitrat* aus *Pilocarpidin*, aus absol. A. F. 170—171°;  $[\alpha]_D^{20} = +81,8^\circ$  (W.). *Pikrat*, F. 58—59°. — 2,4,6-*Trinitro-m-kresolat*,  $C_{18}H_{21}O_9N_5$ , gelbe Krystalle vom F. 188—189°. *Gold-salz*,  $C_{11}H_{16}O_9N_2 \cdot HAuCl_4$ , aus Eg. F. 124—125°. — *i*-*Pilocarpidin*, aus *Pilocarpidin* mit Na-Äthylat in A. 14 Tage bei Zimmertemp. *Nitrat*,  $C_{10}H_{14}O_9N_2 \cdot NHO_3$ , aus abs. A. F. 109—111°, ll. in W. — *Methylisopilocarpidin* = *i*-*Pilocarpinmethylpikrat*, aus W. F. 119—120°.  $C_{19}H_{23}O_9N_5$ . — *Pilocarpidinnitrat*, aus A. F. 134—136°. *Gold-salz*,  $C_{10}H_{14}O_9N_2 \cdot HAuCl_4$ , F. 124—126°. — 2,4,6-*Trinitro-m-kresolat*,  $C_{17}H_{19}O_9N_5$ , aus A. mit W. derbe Krystalle vom F. 149—150°. — *Gold-salz des i*-*Pilocarpins*,  $C_{11}H_{16}O_9N_2 \cdot HAuCl_4$ , aus Eg. F. 124—125°. — *Gold-salz des i*-*Pilocarpins*,  $C_{11}H_{16}O_9N_2 \cdot HAuCl_4$ , aus Eg. F. 159°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 513—18.) OHLE.

**Sigmund Fränkel, Charlotte Tritt, Mathilde Mehrer und Otto Herschmann**, *Über das Chininamin*. Vers.,  $NH_3$  an die Vinylseitenkette des *Chinins* anzulagern,

scheiterten. *Chlorhydrochinin* lieferte mit  $\text{NH}_3$  stets Chinin zurück. *Chininchlorid* wird von wss. oder alkoh.  $\text{NH}_3$  kaum angegriffen; aus *Chinindibromid* von COMSTOCK u. KÖNIGS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 17. 1984 [1884]) u. *Chinintribromid* (vgl. FRÄNKEL, HERSCHMANN, TRITZ, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 433; C. 1923. I. 951) wird von alkoh.  $\text{NH}_3$  bei  $100^\circ$  in Ggw. von Cu-Pulver das Br allmählich u. nur teilweise herausgenommen, ohne daß kristallisierte Verbb. isoliert werden konnten. — *Chininchlorid* setzt sich mit Phthalimidkalium oder Benzolsulfamidkalium bei  $160^\circ$  innerhalb 20 Stdn. fast quantitativ um. Wegen der großen Empfindlichkeit der Prodd. gegen Luft- $\text{O}_2$  muß diese Rk. im Vakuum vorgenommen werden. Die Abspaltung der Acylreste aus den substituierten Chininaminen führt infolge gleichzeitig stattfindender Entmethylierung u. Umlagerungen zu einem Basengemisch, aus dem nur in geringer Ausbeute das *Chininamin* als Sulfat isoliert werden konnte. — Durch Verschmelzen von *Chininbromid* mit Phthalimidkalium gelangten Vff. nur zu amorphen Prodd. — Verss., durch Red. des Phenylhydrazons oder p-Bromphenylhydrazons des Chinotoxins das Chinotoxinamin zu gewinnen, zeigten negative Ergebnisse.

Versuche. *Phthalylchininamin*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{27}\text{O}_3\text{N}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , über das Pikrat gereinigt, aus Ä. Prismen vom F.  $140^\circ$ . Färbt sich beim Trocknen in der Wärme gelblich. *Pikrat*,  $\text{C}_{38}\text{H}_{30}\text{O}_{10}\text{N}_8$ , aus Eg. mit W. gelbe Krystalle vom F.  $145^\circ$ . — *Benzolsulfochininamin*; *Pikrat*,  $\text{C}_{39}\text{H}_{32}\text{O}_{10}\text{N}_8\text{S}$ , aus Eg. mit W. gelbe Kryställchen vom F.  $137^\circ$  (Zers.). — *Chininamin*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{ON}_3$ , durch Hydrolyse der Acylderivv. mit sd. 20%ig. HCl; Sirup, ll. in Chlf. *Sulfat*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{ON}_3 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ , Sirup, der im Vakuumexsiccator nach einigen Tagen erstarrt. Aus W. glaswolleähnliche Nadeln, die bei  $180^\circ$  in langen Nadeln sublimieren. Zers. bei  $227^\circ$  (zugeschmolzene Capillare), unl. in A. Thalleiochinkr. positiv. *Pikrat*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{26}\text{O}_8\text{N}_8$ , aus A. wiederholt umgelöst, gelbe Flocken vom F.  $120^\circ$ . — Bei der Acetylierung des Chininamins mit sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat entsteht eine sirupöse *Diacetylverb.*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_3$ , die 2 *Dipikrate* liefert. Das eine ist in sd. A. ll. u. hat den F.  $122-125^\circ$  (Zers.), das andere bleibt in sd. A. ungelöst u. wird aus h. Eg. mit W. umgefällt. F.  $153^\circ$ . Bei der Methylierung des Chininamins mit Dimethylsulfat in Ggw. von  $\text{NaHCO}_3$  färbt sich die Fl. dunkel, dann grün, beim Ansäuern rot. Die entstandene Base ist in W. l., unl. in Ä., Bzl., PAe., nur teilweise in Chlf. Es liegt also in der Hauptsache die *Chinintrimethylammoniumbase* vor. *Pikrat*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{ON}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3\text{OH}$ ,  $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$ , aus h. Eg. mit W., Zers. bei  $115-120^\circ$ , unl. in W.,  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A., Bzl., Chlf., Ä.; verharzt beim Erwärmen mit Lösungsmm. stark. — *Dipikrat des Chinotoxinphenylhydrazons*,  $\text{C}_{38}\text{H}_{36}\text{O}_{15}\text{N}_{10}$ , aus A. zinnoberroter Nd. vom F.  $130-138^\circ$  (Zers.), ll. in Aceton, Eg., sonst wl. — Die Red. des Chinotoxinphenylhydrazons wurde mit Na-Amalgam u. Eg., Na u. A., Na u. Amylalkohol, sowie mit Zn u. Essigsäure versucht, jedoch konnte weder das Chinotoxinamin als solches noch in Form von Derivv. nachgewiesen werden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 544—54.) OHLE.

Sigmund Fränkel und Nikolaus Diamant, *Über das Chinotoxinamin*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Darst. des *Chinotoxinoxims*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}_3$ , wurde eine Lsg. von oxalsäurem Chinotoxin in A. mit Hydroxylaminchlorhydrat u. wss. NaOH (1 : 3) 1 Stde. bei  $100^\circ$  gehalten, bis der A. verdampft ist, mit W. verd., durch Einleiten von  $\text{CO}_2$  das abgeschiedene Oxim wieder in Lsg. gebracht u. vom ungelöst gebliebenen Ausgangsmaterial filtriert. Nach Durchleiten von Luft, wobei ein Teil des Oxims wieder ausfällt, wird die Fl. in einem Schacherl-Apparat mehrere Tage mit Ä. extrahiert. Beim Verdunsten der getrockneten äth. Lsg. hinterbleibt ein gelber Sirup, der beim Anreiben mit Ä. erstarrt, aber an der Luft leicht verharzt. Amorph, l. in A., in NaOH mit gelber Farbe, wl. in Chlf., sonst unl. F. unscharf zwischen  $112$  u.  $116^\circ$ . Gibt die Liebermannsche Isonitrosork. — Die Red. des Oxims zum *Chinotoxinamin*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{27}\text{ON}_3$ , gelingt am besten mit Na in Amylalkohol

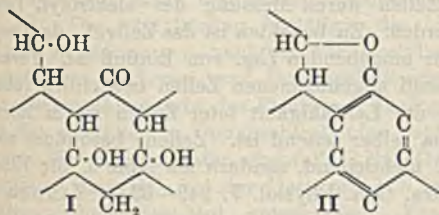
bei schwach essigsaurer Rk. Die Base wird aus der wss. Lsg. nach Abdestillieren des Amylalkohols mit  $\text{NaHCO}_3$  gefüllt u. mit Chlf. extrahiert. Sirup, der mit  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Weinsäure oder Oxalsäure keine definierten Salze gibt. *Pikrat*,  $\text{C}_{32}\text{H}_{33}\text{O}_{15}\text{N}_9$ , aus A. mit W. F.  $110^\circ$ . l. in Eg., sonst unl. *Additionsverb. mit  $\text{CdCl}_2$* ,  $\text{C}_{20}\text{H}_{27}\text{ON}_3$ ,  $3\text{CdCl}_2$ , aus den alkoh. Lsgg. der Komponenten als unl. gelblicher Nd.; Zers. bei  $255\text{--}260^\circ$  unter Schwarzfärbung. *Chloroplatinat*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{27}\text{ON}_3 \cdot \text{H}_2\text{PtCl}_6$ , analog dargestellt, durchweg unl., Zers. bei  $295\text{--}305^\circ$ . — *Benzoat*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , mit Benzoylchlorid in Pyridin dargestellt, F.  $68^\circ$ , l. in A., Aceton, Chlf., unl. in W., Ä. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 554—59.) OHLE.

**Sigmund Fränkel und Constantin Buhlea**, *Über Apochinin*. (Vgl. vorst. Ref.) Erhitzt man Chinin mit wss.  $\text{HCl}$  (D. 1,125) nur 7—8 Stdn. auf  $140\text{--}45^\circ$ , so erhält man unter Abspaltung von  $\text{CH}_3\text{Cl}$  neben *Apochinin* 2 andere Prodd., ein Cl-freies u. ein Cl-haltiges, die beide zusammen beim Alkalischemachen der Versuchsl. mit  $\text{KOH}$  ausfallen u. aus Aceton zusammen krystallisieren. Dieses Gemisch zeigt den F.  $189\text{--}190^\circ$ . Der Cl-Gehalt beträgt  $1,87\text{--}2,06\%$  u. steigt, wenn das Erhitzen mit  $\text{HCl}$  länger fortgesetzt. Unl. in Ä.; zeigt keine Thalleiochinrk. u. gibt in alkoh. Lsg. mit  $\text{FeCl}_3$  keine Rotfärbung. — Das *Apochinin* erhält man aus der von diesen Prodd. befreiten alkal. Lsg. durch Einleiten von  $\text{CO}_2$ ; es kann durch Lösen in sd. Aceton u. Ausfällen mit W. von anorgan. Verunreinigungen befreit werden. Aus absol. Ä. scheidet es sich in mkr. Krystallen ab, die aber an der Luft sofort zerfließen. F.  $160^\circ$ .  $[\alpha]_D^{25} = -196,4^\circ$  ( $96\%$ ig. A.). Das Apochinin läßt sich nach SCHOTTEN-BAUMANN nicht benzylieren. Durch 2—3-std. Erhitzen mit Benzoylchlorid auf dem Wasserbade entsteht das *Dichlorhydrat eines Monobenzyloapochinins*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2 \cdot 2\text{HCl}$ , aus A. mit Ä. flockiger, hygroskop. Nd. vom F.  $187^\circ$  (Zers.), ll. in A., Chlf., weniger in W., Aceton, Bzl. — Da nach diesem Ergebnis im Apochinin scheinbar nur eine OH-Gruppe enthalten ist, wurde auf die Anwesenheit einer CO-Gruppe geprüft, doch konnten weder mit  $\text{NH}_2\text{OH}$ , noch mit Phenylhydrazin oder p-Bromphenylhydrazin die entsprechenden Ketonderivv. erhalten werden. Vff. halten daher das Apochinin für ein entmethyliertes Chinin. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 559—63. Wien, Lab. der LUDWIG SPIEGLER-Stiftung.) OHLE.

**Walter A. Jacobs und Arnold M. Collins**, *Strophanthin*. VI. *Die Anhydrostrophanthidine und ihr Verhalten bei der Hydrierung*. (V. vgl. Journ. Biol. Chem. 61. 387; C. 1924. II. 2658.) *Dianhydrostrophanthidin* spaltet bei der Behandlung mit konz.  $\text{HCl}$  1 Mol. W. ab unter B. von *Trianhydrostrophanthidin*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , das noch die Lactongruppe enthält, aber nicht mehr mit Ketonreagenzien reagiert. Bei der Hydrierung mit Pd nimmt es ähnlich wie Strophanthidin selbst nur langsam  $1\text{H}_2$  auf unter B. von *Dihydrotrianhydrostrophanthidin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_3$ , wobei die gleiche Doppelbindung abgesättigt wird wie bei der Hydrierung des Strophanthidins. Verwandelt man nämlich *Dihydrostrophanthidin* über das Äthylal in *Dihydrodianhydrostrophanthidin* u. entzieht diesem mit konz. wss.  $\text{HCl}$  ein drittes Mol. W., so gelangt man zum gleichen *Dihydrotrianhydrostrophanthidin*. Daß die 3 anderen Doppelbindungen des Trianhydrostrophanthidins nicht hydrierbar sind, erklären Vff. dadurch, daß beim Übergang von Dianhydro- in Trianhydrostrophanthidin ein System von 3 konjugierten Doppelbindungen, d. h. ein Benzolkern entsteht, da wahrscheinlich 2 OH-Gruppen des Strophanthidins an dem gleichen 6-Ring haften. Die strukturellen Beziehungen zwischen Strophanthidin (I) u. Trianhydrostrophanthidin (II) lassen sich dann durch die Partialformeln I u. II wiedergeben.

Im Gegensatz zur Trianhydroverb. nimmt *Dianhydrostrophanthidin* bei der Hydrierung mit Pd-Schwarz in Eg.  $4\text{H}_2$  auf, u. zwar die beiden letzten sehr langsam. Aus dem Reaktionsprod. konnten 2 Isomere,  $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_3$ ,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Octahydrotrianhydrostrophanthidin* isoliert werden. Die in größerer Menge entstehende  $\alpha$ -Verb. reagiert nicht mehr mit Ketonreagenzien u. gibt kein Benzoat. Augenscheinlich

liegt auch hier eine oxyd. Struktur vor. Die Abspaltung des einen Mol. W. während der Red. ist nicht auf eine Einw. des Eg. auf Dianhydrostrophanthidin zurückzuführen, da dieses dabei unverändert bleibt. Augenscheinlich tritt sie erst dann ein, wenn die CO-Gruppe reduziert worden ist. — *Dihydrodianhydrostrophanthidin* nimmt bei der Hydrierung mit Pd in Eg. ganz entsprechend  $3\text{H}_2$  auf, wobei die gleichen Prodd., jedoch in anderen Mengenverhältnissen, gebildet werden wie bei der Red. der Muttersubstanz. — Unterbricht man die Red. des Dianhydrostrophanthidins nach der Aufnahme von  $3\text{H}_2$ , so erhält man ebenfalls ein Gemisch verschiedener Prodd., aus dem sich 2 Isomere,  $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_3$ ,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Hexahydrotrianhydrostrophanthidin*, isolieren ließen. Wurde die Hydrierung nach Aufnahme von 1 bzw.  $2\text{H}_2$  abgebrochen, so wurden Prodd. von der Zus. des *Dihydrodianhydrostrophanthidins*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_4$ , bzw. des *Tetrahydrodianhydrostrophanthidins*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{33}\text{O}_4$ , gewonnen, die jedoch Gemische von schwer trennbaren Isomeren sind. — Ganz anders wirkt konz. wss. HCl auf *Strophanthidin* selbst. In diesem Falle wird kein W. abgespalten, sondern es findet Umlagerung zu einem neuen krystallisierten Isomeren, dem *ps-Strophanthidin*, statt, das nicht mehr mit Ketonreagenzien reagiert. *Trianhydrostrophanthidin* entsteht dabei nicht. — Die Einw. von konz. wss. HCl auf *Monoanhydrostrophanthidin* führt zwar zum *Trianhydrostrophanthidin*, jedoch verläuft die Rk. viel komplizierter als beim Dianhydrostrophanthidin, so daß in dieser Beziehung das Monoanhydroderiv. in der Mitte steht zwischen der Muttersubstanz u. dem Dianhydroderiv.



Versuche. *Trianhydrostrophanthidin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_3$  (II), aus Dianhydrostrophanthidin mit konz. wss. HCl (D. 1,18) bei Zimmertemp.; nach 30 Min. völlige Lsg., olivgrün, die bei zu langem Stehen einen harzigen Nd. abscheidet. Mit W. gefällt, aus A. Nadeln vom F.  $135,5\text{--}137,5^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{21} = +98^\circ$

(Chlf.;  $c = 1,015$ ), ll. in Bzl., Chlf., Aceton, Eg., weniger in k. A., Ä., Lg.; l. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hellbraun  $\rightarrow$  tief cherryrot. — *Monoanhydrostrophanthidin* löst sich in konz. wss. HCl in 45 Min., jedoch beginnt alsbald die Abscheidung amorpher Massen. Mit W. voluminöser Nd., aus den Mutterlaugen beim Aufbewahren noch geringe Mengen von Krystallen, aus A. Nadeln u. Plättchen vom F.  $200\text{--}205^\circ$ . Aus dem voluminösen Nd. läßt sich durch Umlösen aus Bzl. ein wl. Nebenprod. in dünnen, dreieckigen Plättchen vom F.  $210\text{--}212^\circ$  abtrennen, aus der Mutterlauge davon krystallisiert dann II. Die Hydrierung von II scheiterte mitunter an der ungenügenden Beschaffenheit des Katalysators. Stark wirksame Pd-Präparate sind erforderlich. — *Dihydrotrianhydrostrophanthidin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_3$ , aus 95%<sub>ig.</sub> A. Platten vom F.  $132\text{--}133^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{21} = +97^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,015$ ), sl. in Bzl., Chlf., Eg., zl. in k. A., Ä., h. Lg., rotbraun l. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . — *Hexahydrotrianhydrostrophanthidin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_3$ , Trennung der beiden Isomeren durch Fraktionierung aus A.; die schwerer l.  $\alpha$ -Verb. bildet Blättchen vom F.  $183\text{--}187^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{22} = +7^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,34$ ), sl. in Chlf., Bzl., Eg., weniger in A., Ä., swl. in Lg., mattgelb in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit starker grüner Fluoreszenz. Die  $\beta$ -Verb. bildet glitzernde Nadelchen vom F.  $224$  bis  $227^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{22} = +37^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,5$ ), wl. in Ä., Lg., mattgelb in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , unter allmählicher Entw. grüner Fluoreszenz. — *Octahydrotrianhydrostrophanthidin*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_3$ , Trennung der beiden Isomeren mittels Essigester oder A. Die  $\alpha$ -Form bildet Nadeln, F.  $239\text{--}242^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{22} = +49^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,02$ ), sl. in Chlf., Bzl., Eg., zl. in Ä., wl. in Ä., Lg., in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mattgelb  $\rightarrow$  orangegelb mit nur schwacher grüner Fluoreszenz. Unreine Präparate zeigen starke Fluoreszenz. Die

Die  $\beta$ -Form kristallisiert aus A. oder Aceton in Platten, aus Essigester in Nadeln vom F. 210—213°,  $[\alpha]_D^{21} = 67^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,025$ ), sll. in Bzl., Chlf., Eg., wl. in Ä., Lg., in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wie die  $\alpha$ -Form. Bei der Hydrierung von *Dihydrodianhydrostrophanthidin* ist die  $\beta$ -Form das Hauptprod. — *Pseudostrophanthidin*, C<sub>23</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub>, aus Strophanthidin mit konz. HCl (D. 1,19) 4 Stdn. bei 0°. Aus 50%ig. A. Nadelbündel, die lufttrocken 1,5H<sub>2</sub>O enthalten. Erweichen zwischen 123 u. 27°.  $[\alpha]_D^{21} = -51^\circ$  (A.;  $c = 1,003$ ). Sll. in A., Eg., swl. in Ä., Bzl., Lg., in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rotbraun. Bei der Liebermannschen Cholestolrk. allmählich Grünfärbung. Es wird von Alkalien nicht isomerisiert u. gibt keine kristallisierten Acylderivv. (Journ. Biol. Chem. 63. 123—33. ROCKEFELLER Inst. for Med. Research.) OHLE.

## E. Biochemie.

**L. Alfonso Herrera**, *Die photosynthetische Theorie über den Ursprung des Lebens und die Produktion der organischen Formen mit Metaformaldehyd*. Bei Vers., durch Einw. von *Formaldehyddämpfen* auf mit Glycerin behandelte Gelatine pflanzliche Gewebe zu imitieren, erhielt Vf. eine pseudokristallin. weiße M. von *Metaformaldehyd*, die u. Mk. organ. zellförmige Struktur zeigte. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 1. 5—8.) ZANDER.

**S. C. Brooks**, *Die Leitfähigkeit als Maß für die Permeabilität suspendierter Zellen*. (Vgl. S. 1611.) Vf. verweist auf einige Faktoren, die bei der Best. der Permeabilität suspendierter lebender Zellen durch Messung der elektrolyt. Leitfähigkeit gewöhnlich vernachlässigt werden. Zu beachten ist das Zellvol., da dieses auf den osmot. Druck u. die Konst. der umgebenden Lsg. von Einfluß ist. Ferner ist zu berücksichtigen, ob die als lebend angenommenen Zellen tatsächlich leben (besonders bei Bakteriensuspensionen; die Leitfähigkeit toter Zellen ist in Rechnung zu stellen) u. daß das Protoplasma selber leitend ist. Zellen, besonders rote Blutkörperchen, sind nicht als stabil u. nichtleitend, sondern als labil u. für Elektrolyte durchlässig zu betrachten. (Journ. Gen. Physiol. 7. 349—62.) ZANDER.

**Ernst Wertheimer** und **Hans Paffrath**, *Beziehungen zwischen Permeabilität und Wirkung bei den Vertretern der Cholingruppe*. In der Permeabilität lebender Membranen finden sich je nach der Jahreszeit große Unterschiede. Hautmembranen von Winterfröschen ließen Cholin viel schneller diffundieren als die von Sommerfröschen. Zwischen Wrkg. u. Permeabilität in der Cholinreihe gilt die Gesetzmäßigkeit: Die Wrkg. verhält sich umgekehrt proportional zur Diffusionsgeschwindigkeit. Diese Gesetzmäßigkeit wurde bestätigt bei *Cholin*, *Sterylocholin*, *Formylcholin*, *Propionylcholin*, *Acetylcholin*, *NH(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> Br*, *Physostigmin*, *Chloracetylcholin*, *Hoffmannschem Körper*, *Pilocarpin*, *Histamin*. An der toten Membran ist die Gesetzmäßigkeit nicht mehr nachzuweisen. *Adrenalin* in entsprechender Konz. steigert die Permeabilität des Cholins u. seiner Gruppe. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 207. 254—68. Halle, Univ.) WOLFF.

### E<sub>2</sub>. Pflanzenchemie.

**H. Colin**, *Der Ursprung der Lävulosane in den Gewächsen*. Unter Lävulosanen versteht Vf. diejenigen Polysaccharide, welche bei Hydrolyse Lävulose liefern, also Inulin u. die Inulinbegleitstoffe bei den Dikotyledonen u. bei den Monocotyledonen Irisin, Lävosin, Iraminin, Scillin u. Verwandte. — Vf. zeigt, daß die Lävulosane nur in den Knollen usw., nie aber in den Blättern vorkommen. Es wird ein kurzer Überblick der Kenntnisse von den Lävulosanen gegeben. Nach Ansicht des Vf. ist die Polymerisation bei der B. von Lävulosanen kein enzymat. Vorgang. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 173—80.) HESSE.

**Lois Lampe** und **Marion T. Meyers**, *Über die Aufspeicherung von Kohlen-*

hydraten im Endosperm von türkischem Weizen. Vorläufige kurze Mitt. ohne experimentelle Angaben. (Science 61. 290—91.)

TRENEL.

Walter James Powell und Henry Whittaker, *Die Chemie des Lignins*. Teil II. Ein Vergleich von Ligninen, die von verschiedenen Hölzern stammen. (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 125. 357; C. 1924. I. 2271.) Untersucht wurden die Hölzer von Pappel, Birke, Esche, Fichte, Lärche u. Kiefer. Die Späne wurden mit 8—12%ig. NaOH 6—10 Stdn. unter Druck bei 140—160° digeriert. Die schwarze, von der Cellulose befreite Fl. wurde heiß mit einem geringen Überschuß HCl versetzt u. das ausgefallene Lignin gewaschen, getrocknet u. das rohe Material in Acetonlsg. durch h. 20%ig. HCl gereinigt. Alle untersuchten Ligninproben sind Derivv. der gleichen Hydroxylverb., unterscheiden sich nur durch die Zahl der Methoxylgruppen. Die frühere Annahme einer bestimmten Anzahl von Methoxylgruppen in der Formel  $C_{15}H_{18}O_{13}$  wird nicht aufrecht erhalten wegen der verschiedenen Einw. von Alkali bei der Darst. je nach der Konz. der Lsg. Vorläufig halten Vff. an der Formel  $C_{45}H_{48}O_{16}$  fest, obwohl solche mit 8 bezw. 10 Oxygruppen, z. B.  $C_{40}H_{44}O_{14}$  in Erwägung gezogen werden können. — Auch bei den Acetylverb. schwankte der Gehalt in Übereinstimmung mit dem Methoxylgehalt. Die analyt. Resultate unter der Annahme einer Stammverb.  $C_{41}H_{40}O_{13}$ , welcher der Name *Lignol* zugelegt wird, sind in einer Tabelle mitgeteilt. Aus ihr geht hervor, daß Lignol aus den verschiedenen Hölzern die gleiche empir. Zus. u. die gleiche Zahl der Hydroxylgruppen wie Flachslignin besitzt. Jedoch gelang die Isolierung von Lignol mit Hilfe von HJ nicht, scheinbar infolge weitgehender Red. während der Rk. Die Acetylierung bestätigte die bisherigen Beobachtungen bei Flachslignin. Bromierung u. nachfolgende Acetylierung liefert *Dodecabromlignin* u. seine Acetylderivv. Ebenso war *Dodecachlorlignin* in seiner Zus. übereinstimmend mit dem Dodecachlorlignin des Flachses. Analog ist auch die Verseifungsgeschwindigkeit der acetylierten Dodecachlorlignine größer als die der Bromlignine. Bei der B. des *Nitrolignins* traten ebenfalls 3 NO<sub>2</sub>-Gruppen in das Mol. Vff. können nicht bestätigen, daß sich bei der Dest. mit 12%ig. HCl 5% Furfurol bilden, die einem Pentosangehalt des Mol. entsprechen. Von den Sauerstoffatomen des Ligninmol. sind neun als Hydroxylgruppen u. eine als Aldehydgruppe gebunden. Die Einw. von Phenylhydrazin führt jedoch nur unter milden Bedingungen zum Monohydrazon, während die Rk. weitergehen kann unter Eintritt von 3 Resten Phenylhydrazin in 1 Mol. Lignin. Es werden daher zwei Ketogruppen angenommen. Die Formel von Lignol wird von den Vff. in der erweiterten Form:  $C_{38}H_{30}O_4(CO)_2 \cdot (CHO)(OH)_6$  geschrieben. (Journ. Chem. Soc. London 127. 132—37. Woolwich, Roy. Arsenal.)

HORST.

K. Suzuki, *Über die kristallisierten Säuren in den japanischen und chinesischen Kieferharzen*. I. Durch Digerieren mit k. 65%ig. A. wurde das Harz in einen unl. u. l. Teil getrennt. Ersterer war nach Kochen mit Eg. ident. mit *Abietinsäure*,  $C_{20}H_{30}O_2$ , F. 159° (aus A.), SZ. 184. Aus der Lsg. wurde eine kristallin. Substanz erhalten, die Vf. *Densipimarsäure* nennt. Wahrscheinliche Formel  $C_{40}H_{52}O_5$ . F. 141°,  $[\alpha]_D^{20} = -82^\circ$  (7%ig. alkoh. Lsg.),  $-65,4^\circ$  (8%ig. CCl<sub>4</sub>-Lsg.). Gibt mit sd. Eg. Abietinsäure:  $C_{40}H_{52}O_5 = 2C_{20}H_{30}O_2 + H_2O$ . (Journ. Pharm. Soc. Japan 1925. Nr. 515. 6.)

LINDENBAUM.

H. Hérissey, *Über das Vorhandensein eines durch Emulsin spaltbaren Glucosids in Baillonia spicata H. Bn. und über die Spaltprodukte dieses Glucosids*. (Bull. Soc. Chim. Biol. 7. 195—201. — C. 1925. I. 678.)

SPIEGEL.

N. Bezssonoff, *Einige Mitteilungen über die Natur des antiskorbutischen Faktors, genannt Vitamin C*. Vf. hat aus frischem Kohlsaft ein noch wirksameres Präparat von *Vitamin C* dargestellt als früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 175. 846; C. 1923. III. 327). Der Luft-O ist dabei möglichst auszuschließen. Das Prod.

bildet farblose Nadeln (aus A. oder Aceton), F. ca. 47°, sehr hygroskop. u. oxydabel, in W. in jedem Verhältnis 1., unl. in A., Bzn., Toluol, Mol.-Gew. 200, 230. Enthält nur C, H u. O (im Mittel 45,57% C u. 6,19% H). Das Oxydationsprod. ist ein gelbbraunes *Chinon* vom Charakter eines Anthrachinons u. gleichzeitig Phenols, sl. in Essigäther, weniger in Bzn., Toluol, A., wl. in Ä., unl. in Chlf. Die Lsgg. sind gelb, dagegen die in konz. Säuren u. Alkalien kirschrot bezw. purpurrot. Mit einer alkoh. Lsg. getränktes Papier wird von NH<sub>3</sub>-Dämpfen gefärbt, nach dem Verdunsten des NH<sub>3</sub> wieder farblos. Von SO<sub>2</sub> wird das Chinon reduziert. Die farblose alkoh. Lsg. des Vitamins C wird von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> infolge B. des Chinons ebenfalls gerötet. Die wss. Lsg. des Vitamins C wird weder von dem Reagens des Vf. (vgl. *Biochemical Journ.* 17. 422; C. 1923. IV. 566) noch von FeCl<sub>3</sub> gefärbt, erst nach Oxydation zum Chinon gibt ersteres Reagens die blaue Farbrk. der o- u. p-Diphenole, letzteres die grüne Farbrk. des Brenzcatechins. — Die physiolg. Wrkg. des Prod. wurde an Meerschweinchen erprobt. 2 mg, der täglichen Nahrung beigefügt, schützten die Tiere vor Skorbut. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 970—72.)

LINDENBAUM.

A. Goris und M. Métin, *Über die Anwesenheit zweier Alkaloide in Aconitum anthora L.* Um die einander widersprechenden Mitteilungen über die Giftigkeit dieser als Gegengift gegen das Thoragift von z. B. *Aconitum napellus L.* angesehenen Pflanze zu klären, wurde die sorgfältig ausgesuchte, ganze, getrocknete u. pulverisierte Pflanze mit A. von 70° ausgelaugt, der A. abdest. u. der wss. Rückstand nach Zusatz von Soda mit Chlf. extrahiert. Die Substanz wurde nach weiterer Reinigung in zwei Alkaloide zerlegt, die sich durch ihre Löslichkeit in Ä. unterscheiden. Das l. Alkaloid (ca.  $\frac{2}{3}$ ) nennen Vf. *Anthorin*, das unl. (ca.  $\frac{1}{3}$ ) *ps-Anthorin*. Der Gesamtgehalt der Pflanze beträgt ca. 2%. Sie zeigen keine Farbrkk. u. liefern keine krystallisierten Salze. Die 2%ig. wss. Lsg. des Anthorinsulfats dreht um +15°. Anthorin ist nur wenig giftig, die tödliche Menge für Meerschweinchen beträgt 0,025 g auf 500 g Tier. ps-Anthorin ist ca. 4-mal giftiger, jedoch immer noch 250-mal weniger giftig als Aconitin. Beide Alkaloide bewirken 20 Min. nach Injektion der tödlichen Dosis Lähmung der vorderen Gliedmaßen, begleitet von leichten Klagelauten u. Zittern, der Tod tritt ca. 1 Stde. nach Injektion ziemlich ruhig ein. Im Gegensatz dazu erfolgt nach Aconitin Lähmung der hinteren Gliedmaßen, begleitet von sehr heftigen Erscheinungen, so daß es auf Grund dieser physiolg. Verschiedenheiten möglich ist, schon kleine Mengen Aconitin in Anthorin u. ps-Anthorin festzustellen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 968—69.)

LINDENB.

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

Wilhelm Klein, *Gasometrische und spektroskopische Beobachtungen bei der Met-Hämoglobinbildung.* Durch gasometr. u. spektroskop. Verss. über das Verh. von Fe-Salzen u. organ. Säuren gegen Hämoglobin wird gezeigt, daß dem Chemismus der B. von Methämoglobin die Überführung der Fe<sup>II</sup>-Bindung des Farbstoffes in die Fe<sup>III</sup>-Bindung zugrunde liegt u. daß der Vorgang mit dem Freiwerden von O<sub>2</sub> verknüpft ist. — Dabei hat sich *Bernsteinsäure* als geeignetes Austreibungsmitel für die direkte CO<sub>2</sub>-Best. im Blute erwiesen. (*Biochem. Ztschr.* 156. 323—33. Berlin, Landwirtschaftl. Hochsch.)

HESSE.

Hans Pringsheim, *Die Beziehungen des Blutzuckers zum Glykogen.* Die Darlegung der Gedankengänge ist in einem Ref. nicht möglich. Als Ergebnis der Betrachtungen ist anzusehen, daß im Blutzucker die Glucose in der  $\gamma$ -Form vorliegt u. daß diese Form den Kohlenhydratstoffwechsel beherrscht; die  $\gamma$ -Glucose wird zuerst bei der Synthese gebildet u. in den Assimilaten Glykogen bezw. Stärke festgelegt. Vf. hält die Formulierung der  $\gamma$ -Glucose mit 1,6-Sauerstoffbrücke für wahrscheinlich richtig. (*Biochem. Ztschr.* 156. 109—17. Berlin, Univ.)

HESSE.



**E. Kylin und A. Engel**, *Über die Einwirkung der K-Ionen auf den Blutzuckerspiegel*. Auf intravenöse Injektion von KCl folgte eine deutliche Abnahme des Blutzuckers. Nach 1 Stde. war der frühere Wert wieder hergestellt. Da Ca eine Steigerung des Blutzuckers veranlaßt, kommt die antagonist. Stellung der Ca- u. K-Ionen auch hinsichtlich ihrer Einw. auf den Blutzuckerspiegel zum Vorschein. (Klin. Wchschr. 4. 653. Eksjö, Militärkrankenh.) FRANK.

**Christen Lundsgaard und Svend Aage Holboell**, *Untersuchungen über die Form der Blutglucose beim gesunden Menschen. Studien über den Kohlenhydratstoffwechsel*. (Vgl. S. 2021.) Vff. haben das mit NaFl versetzte Blut gesunder Menschen einer 1,5-std. Dialyse unterworfen u. aus dem Drehungsvermögen u. der Reduktionskraft der Außenfl. die  $[\alpha]_D$  des dialysierten Zuckers bestimmt. Die gefundenen Werte bewegten sich zwischen  $+16$  u.  $+40^\circ$  liegen also alle beträchtlich unter dem Gleichgewichtswert für  $\alpha$ - $\beta$ -Glucose, der allerdings nach 48-std. Aufbewahren der Dialysate erreicht wird. Diese Ergebnisse sprechen dafür, daß im Blut nicht die bekannte  $\alpha$ - $\beta$ -Glucose, sondern eine andere Form derselben vorliegt. (C. r. soc. de biologie 92. 387—89.) OHLE.

**Christen Lundsgaard und Svend Aage Holboell**, *Untersuchungen über die Form der Blutglucose bei Diabetikern vor und nach der Injektion von Insulin. Studien über den Kohlenhydratstoffwechsel*. (Vgl. vorst. Ref.) Wird Diabetikerblut einer 1,5-std. Dialyse unterworfen, so besitzt der Zucker in der Außenfl. einen  $[\alpha]_D$ -Wert, der nahezu mit der Gleichgewichtsdrehung der  $\alpha$ - $\beta$ -Glucose zusammenfällt u. sich auch innerhalb 48 Stdn. nicht merklich mehr ändert. (Von 11 Fällen 2 Ausnahmen.) Entnahm man jedoch den Diabetikern das Blut 2 Stdn. nach einer Insulininjektion, so lagen die unmittelbar nach der Dialyse gefundenen  $[\alpha]_D$ -Werte wie beim gesunden Menschen beträchtlich unterhalb des Gleichgewichtswertes für  $\alpha$ - $\beta$ -Glucose. Kranke, die mit einer harmlosen Glucosurie behaftet waren, verhielten sich in dieser Beziehung wie gesunde Menschen. Vff. schließen daraus, daß der Diabetiker die Fähigkeit eingebüßt hat, n. Glucose in die niedrig drehende Form umzuwandeln, u. den Blutzucker nicht beim Durchgang durch die Capillaren eliminieren kann. Beide Funktionen werden durch die Injektion von Insulin wiederhergestellt. Aus dem gesamten, bisher veröffentlichten Versuchsmaterial geht ferner hervor, daß das Insulin allein nicht zu dieser Umstellung befähigt ist, sondern der Mitwrkg. einer bisher noch unbekanntem Substanz des Muskelgewebes bedarf. (C. r. soc. de biologie 92. 395—97.) OHLE.

**Christen Lundsgaard und Svend Aage Holboell**, *Untersuchungen über die Form der Glucose in verschiedenen menschlichen Körperflüssigkeiten. Studien über den Kohlenhydratstoffwechsel*. (Vgl. vorst. Ref.) Um die langwierige Dialyse des Blutes zu vermeiden, haben sich Vff. die natürlichen Körpermembranen zunutze gemacht, indem sie die Spinalfl., Oedemfl. u. Pleuraexsudat untersuchten. In der Tat zeigten diese Fl. das oben besprochene Verh. des Blutdialysats gesunder Menschen in noch ausgesprochenerem Maße. Verschiedene Anfangswerte von  $[\alpha]_D$  lagen noch beträchtlich unterhalb der Drehung reiner  $\beta$ -Glucose. Daraus geht unzweideutig hervor, daß der niedrig drehende Zucker dieser Körperfl. keine  $\beta$ -Glucose sein kann. Daß die hier beobachteten  $[\alpha]_D$ -Anfangswerte, ausgenommen beim Pleuraexsudat, wesentlich niedriger liegen, als die der Blutdialysate, kann verschiedene Ursachen haben: 1. kann während der 1,5-std. Dialyse des Blutes ein beträchtlicher Teil der „Neoglucose“ in  $\alpha$ - $\beta$ -Glucose ungelagert worden sein, 2. kann die „Neoglucose“ in den Gewebsfl. in höherer Konz. vorliegen als im Blut. (C. r. soc. de biologie 92. 398—99. Kopenhagen, Univ.) OHLE.

**Rudolf Stahl**, *Glykogenreaktion (Jodfixation) der Zellen des Knochenmarkes und des strömenden Blutes*. Vf. prüfte das Verh. der einzelnen geformten Blutbestandteile nach der Fixation mit J-Dämpfen. Er gelangt zu dem Schluß, daß ein genet.

Zusammenhang der Blutplättchen mit den Megakaryocyten sehr wahrscheinlich, ein solcher mit den Erythroblastenkernen in hohem Maße unwahrscheinlich ist. (Klin. Wchschr. 1. 589—91.) FRANK.

**H. Zwaardemaker**, *Automatische Bewegungen des Verdauungskanals und Bioradioaktivität*. (Vgl. PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 205. 20; C. 1924. II. 2410.) Wenn man aus der Ernährungsfl. bei dauernder Durchströmung K völlig entfernt, hören die automat. Bewegungen von Ösophagus u. Darm des Frosches ganz auf. Zufuhr von K löst die Bewegungen wieder aus. Anstatt K kann man andere radioakt. Elemente, auch die „schweren“ Elemente, in äquiradioakt. Dosen nehmen. — Der Antagonismus zwischen den Gruppen der leichten u. schweren radioakt. Elemente gilt auch für Ösophagus u. Darmmuskel. — *Cholin* sensibilisiert für die Wrkg. von K, *Fluorescein* für Ur. (Archives néerland. d. Physiol. de l'homme et des animaux 10. 1—23. Utrecht.) MÜLLER.

**A. Gottschalk**, *Über die Beziehungen zwischen pflanzlichem und tierischem Kohlenhydratabbau*. Inhalt eines Vortrages. Literaturangaben. (Wien. klin. Wchschr. 38. 373—75. Berlin-Dahlem.) FRANK.

**Karl Harpuder und Walter Heymann**, *Pharmakologische Beeinflussung des Purinstoffwechsels beim Menschen*. II. *Die Einwirkung der Gewebsdiurese*. (I. vgl. Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 42. 1; C. 1924. II. 1707.) Das Gewebsdiureticum *Novasurol* erweist sich als geeignet, die nach Harnsäureinjektion beim gesunden, purinarm ernährten Menschen auftretenden Ausscheidungsdefizite zur Ausschwemmung zu bringen, während es die Elimination endogener u. intravenös injizierter Harnsäure bei Individuen, die sie spontan quantitativ ausführen, nicht vermehrt, sondern nur stundenweise verschiebt. Die Harnsäure- u. Purinbasenausscheidung nach Zufuhr von *Purinbasen* u. *Nucleinsäure* kann dagegen durch *Novasurol* nicht beeinflusst werden. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 186—97. 1924. Kiel, Med. Klin.) WOLFF.

**A. de Veer**, *Über die Wirkung von Ovarialextrakten unter besonderer Berücksichtigung des gasförmigen Stoffwechsels bei Ratten*. Im Ä-Extrakt frischer Rinderovarien finden sich Substanzen, die bei jungen Ratten beiderlei Geschlechts u. ausgewachsenen weiblichen Tieren nach subcutaner Injektion den Gaswechsel erhöhen, wobei namentlich der  $O_2$ -Verbrauch vermehrt wird. Der respirator. Quotient wird bei nüchternen Tieren von 0,8—0,9 auf 0,7 erniedrigt, nach Kohlenhydratfütterung von 1,0 auf 0,9, nach Eiweißfütterung von 0,8 auf 0,7. Die Veränderungen des Gaswechsels sprechen für einen Mehrverbrauch von Fett. Extrakte aus Hodensubstanz u. frischer Muskulatur haben keinen oder geringen Einfluß auf den respirator. Gaswechsel. Andere, den respirator. Quotienten erniedrigende Substanzen, wie *Guanidin* u. *Kreatinin*, finden sich nicht in diesen Ä-Extrakten, in denen somit Substanzen von spezif. hormonaler Wrkg. vorhanden sein dürften. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 44. 240—55. 1924. Halle, Univ.) WOLFF.

**K. Felix und H. Röthler**, *Das Verhalten von Ornithin, Lysin und Putrescin in der überlebenden Leber*. Ornithin, Putrescin u. Lysin werden in der überlebenden, künstlich durchbluteten Leber nicht angegriffen. Vf. halten es für möglich, daß diese Diaminoprodukte nicht als solche, sondern in einer Vorstufe zur Leber gelangen, aus welcher sie beim Freiwerden weiter umgewandelt werden. (Ztschr. f. physiol. Ch. 143. 133—40. Heidelberg, Univ.) GUGGENHEIM.

**Jean Saidman**, *Die photoelektrische Wirkung der ultravioletten Strahlen beim Menschen*. Vf. beobachtet, daß beim Menschen die bei Tageslicht vorhandene Zerstreuung negativer Elektrizität durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht erheblich gesteigert wird; weißes Licht ist unwirksam. Der Effekt ist teilweise der Ionisation der Staubteilchen in der umgebenden Luft zuzuschreiben, wird aber außerdem auf

photoelektr. Vorgänge — Abspaltung negativer Elektronen — in den äußersten Hautschichten zurückgeführt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 693—94.) KRÜGER.

**E. Mameli und E. Filippi**, *Hyperthermische Wirkung der Phenoxyessigsäuren*. Vff. berichten über die temperatursenkende Wrkg. der *Phenoxyessigsäure* u. ähnlich konstituierter Säuren, die, subcutan injiziert, ungiftig sind. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 390—91. Sep. Perugia, Univ.) ZANDER.

**L. Kofler, V. Kollert und H. Grill**, *Untersuchungen über die Resorption von Saponinen nach oraler Verabreichung*. Die *Primulasäure*, das Saponin der Primelwurzel, ergab intravenös injiziert, neben anderen Erscheinungen hochgradige Hypercholesterinämie. Eine Resorption des Saponins vom Magen aus muß sich demnach am Steigen des Serumcholesterinspiegels bemerkbar machen. Als beweiskräftig konnte nur eine Steigerung von mindestens 20% gelten. Es ergab sich, daß keine oder keine wesentliche Menge Saponin vom Magen aus resorbiert worden war. Untersucht wurden außer der *Primulasäure* verschiedene andere Saponine, wie Saponin aus *Seifenwurzel*, *Cort. Quillayae*, *Rad. Senegae*, *Herba Herniariae* u. a. Unter der Voraussetzung, daß den Saponinen tatsächlich eine therapeut. Wrkg. zukommt, erscheint die übliche Form der Anwendung per os als unzweckmäßig, die intravenöse Zuführung von chem. reinem, genau dosierbarem Saponin ist vorzuziehen. (Wien. klin. Wehschr. 38. 352—56. Wien, Univ.) FRANK.

**K. K. Chen und Carl F. Schmidt**, *Die Wirkung von Ephedrin, dem wirksamen Stoff der chinesischen Droge Ma Huang*. (Vgl. S. 115.) *Ma Huang* (*Ephedra vulgaris*) enthält *Ephedrin*, das chem. dem Suprarenin u. Tyramin ähnlich gebaut ist. Seine Wrkgg. sind gleichfalls suprareninartig, entsprechend einer Sympathicusreizung: anhaltende Steigerung des Blutdrucks, Pulsbeschleunigung, Gefäßverengung vor allem im Splanchnicusgebiet. Beim Menschen überwiegt die Gefäßverengung, bei ihm sinkt mit Steigen des Blutdrucks die Pulszahl. — Darm- u. Bronchialmuskulatur werden erschlafft, der Uterus erregt. Die Pupille erweitert sich. — Bei Ratten ist die minimal tödliche Dosis 0,1—0,145 g pro kg. — Die Lsgg. sind beständig gegen Kochen, Licht u. Luft. — Klin. wirkt es als Kreislaufferregungsmittel, u. zwar hält die Wrkg. viel länger an als bei Suprarenin. Es kann auch per os gegeben werden. — Große Dosen reizen die Nieren. — Eine schweißtreibende u. antipyret. Wrkg. war nicht regelmäßig feststellbar. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 339—57. 1924. Peking.) MÜLLER.

**Herbert W. Nott**, *Behandlung verschiedener Krankheiten mit Mangan und Thyreoidin*. Klin. Bericht über günstige Erfolge bei Behandlung verschiedener Krankheiten, wie Infektionskrankheiten, Herzleiden, Nervenleiden u. andere durch kombinierte Behandlung mit rektalen Einläufen einer verd.  $KMnO_4$ -Lsg. u. innerliche Gaben von *Thyreoidintabletten*. (Brit. Medical Journ. 1925. I. 443—47. Little Sutton, Birkenhead.) FRANK.

**W. O. Fenn**, *Aktive Stoffe im Hinterlappen der Hypophyse*. Neue Methode zur Messung der Wirksamkeit von Hypophysenextrakten am mit Ringer-Lsg. durchspülten Frosch. Eine Vorder- u. eine Hinterpfote werden dann abgebunden. Die Haut ist durch Kontraktion der Pigmentzellen hell. Nach Zusatz von Hypophysenextrakt wird sie in den durchströmten Teilen nach 8—30 Min. ganz dunkel. Man stellt eine Standardkonz. einer bekannten Lsg. her u. vergleicht damit den Extrakt. — Nach Extraktion der frischen Hinterlappensubstanz mit Butylalkohol ist der Vakuumrückstand (40°) des Extrakts 10mal weniger wirksam als der im Butylalkohol n. J. Anteil. — Die auf die Pigmentzellen wirksame Substanz ist eine andere als die auf den Uterus wirkende, während die erste nicht von der auf Blutdruck u. Diurese wirkenden getrennt werden konnte. — Man kann 1 Teil Drüsensubstanz auf  $10^{10}$  Lsg. noch am Frosch nachweisen. — N. Blut vom

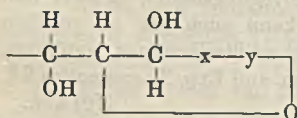
Menschen u. Kaninchenblut, das während Insulinkrampf entnommen wurde, war ohne Wrkg. (Journ. of Physiol. 59. XXV—XXXVI. 1924.) MÜLLER.

G. Joachimoglu und A. Metz, *Über den Antagonismus von Insulin und Hypophysenpräparaten*. Nach 0,4 ccm Insulin (Brand) subcutan bekamen Vff. Blutzuckersenkung beim Kaninchen, einer Kanincheneinheit entsprechend. Gleichzeitige subcutane Injektion von Hypophysenpräparaten wirkte antagonist. Die Stärke der Wirksamkeit geht etwa der am Uterus parallel. Die verschiedenen im Handel befindlichen Präparate sind äußerst verschieden stark wirksam. — Insulin hemmt die schon durch Hypophysensubstanz hervorgerufene Uteruskontraktion nicht mehr, während diese Wrkg. bei gleichzeitiger Anwendung am Uterus nicht zustande kommt. (Dtsch. med. Wchschr. 50. 1787—88. 1924. Berlin.) MÜLLER.

Emmerich v. Haynal, *Elektrokardiographische Untersuchungen über Insulinwirkung auf das Herz*. Noch nicht abgeschlossene Unterss., die später gedeutet werden sollen u. mit denen von WITTGENSTEIN u. MENDEL (Klin. Wchschr. 3. 1119; C. 1924. II. 711) übereinstimmen. (Klin. Wchschr. 4. 403—5. Budapest, PÉTER PÁZMÁNY-Univ.) WOLFF.

F. Plattner, *Der Einfluß von Insulin auf den Blutzucker im Herz-Lungen-Präparat*. Solange die Schnelligkeit des Herzschlages im Starlingschen Herz-Lungenpräparat nicht zunimmt, steigt nach Zusatz von Insulin die Abnahme des Blutzuckers nicht an. Schlägt aber das Herz schneller, so nimmt bei Ggw. von Insulin der Blutzucker im gleichen Verhältnis ab. (Journ. of Physiol. 59. 289—92. 1924. London.) MÜLLER.

Percy Theodore Herring, James Colquhoun Irvine und John J. Rickard Macleod, *Die Wirksamkeit verschiedener Zucker und Zuckerderivate gegenüber der Aufhebung der Insulinvergiftungssymptome bei Mäusen*. Glucose u. Mannose wirken fast gleich stark, schwächer wirken in absteigender Linie: Fructose, Galaktose, Maltose. Lactose ist unwirksam. — Tetraacetylfructose ist schwach wirksam, Tri- u. Tetramethylglucose sind ohne Wrkg. — Von 7 Glucosiden war nur Salicin ganz wenig wirksam. — Mannit, Dulcitol,  $\beta$ -Glucosan waren ohne Wrkg. — Entscheidend für die Wirksamkeit ist die Anwesenheit einer reduzierenden Gruppe u. die nebensteh. Konfiguration, bei der x oder y reduzierende Gruppen bedeuten. Sollen Substitutionsprodd. wirksam werden, so müssen die Substituenten



durch Fermente oder verd. Alkali entfernt werden können. (Biochemical Journ. 18. 1023—42. St. Andrews Univ.) MÜLLER.

W. F. Hamilton, H. G. Barbour und J. H. Warner, *Beeinflusst Insulin die Blutkonzentration deutlich?* Krampfmachende Mengen von Insulin verändern bei n. Hunden u. Kaninchen die Konz. des Blutes nicht deutlich. Es wurde die Menge der festen gel. Bestandteile u. D. bestimmt. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 335—37. 1924. Louisville.) MÜLLER.

Richard Priesel und Richard Wagner, *Die Insulinbehandlung des toxischen Exsiccationssyndroms bei akuten Ernährungsstörungen*. Vff. empfehlen zur symptom. Behandlung der Exsiccation bei alimentärer Intoxikation der Säuglinge kombinierte Traubenzucker- u. Insulinbehandlung. Der Zucker wird in 10%ig. Lsg. intravenös gegeben, auf je 5 g Zucker kommt eine klin. Einheit Insulin. (Klin. Wchschr. 4. 489—91. Wien, Univ., Kinderklin.) FRANK.

M. Gänszlen, *Über Inhalation von Insulin*. Inhalation von 30—50 Einheiten Insulin (ohne Phenol) mittels eines kräftigen Inhalationsapp. Deutliche Senkung des Blutzuckerspiegels beim Diabetiker. Man verwende am besten festes Insulin. (Klin. Wchschr. 4. 71. Tübingen.) MÜLLER.

Samuel Elzevier de Jongh, *Über die Konzentrationswirkungskurve von Insulinpräparaten und über Antiinsulin.* (Biochemical Journ. 18. 833—38. Amsterdam. — C. 1925. I. 547.) MÜLLER.

Karl Lutz, *Über „Psiconal“.* Klin. Bericht über *Psiconal* (Herst. SPEIER u. v. KARGER, Berlin). Das Präparat enthält an Stelle von *Cocain Psicain* in Kombination mit *Nebennierenextrakt* u. physiolog. NaCl-Lsg. Die erzielte Anästhesie war doppelt so stark wie bei den anderen Cocainpräparaten, setzte sofort ein u. hielt außerordentlich lange an. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 440—41. Berlin-Pankow, Städt. Krankenh.) FRANK.

W. Rimarski, *Die Narzylenbetäubung in sicherheitstechnischer Hinsicht.* Solange die Ausatmungsgase direkt in den Operationsraum gelangen können, ist die Möglichkeit einer Entzündung der explosiven Gasgemische in unmittelbarer Nähe des Kranken, besonders am Ausatmungsstutzen, unter ganz besonders ungünstigen Verhältnissen gegeben. Das Hantieren mit Feuer oder die Verwendung eines glühenden Thermokauters sowie die Funkenbildung am Motorumformer des Pantostaten schließen gewisse Gefahren in sich u. sind tunlichst zu verhindern. Trotzdem ist mit der Möglichkeit einer Explosion zu rechnen. Sind die Gefahrenquellen erst richtig erkannt, so werden sich auch Wege zur Beseitigung der Eyplosionsgefahren finden lassen. Wichtig wäre die Ableitung des Ausatmungsgases an eine gesicherte Stelle. (Münch. med. Wchschr. 72. 386—88.) FRANK.

Krekeler, *Erfahrungen mit Optarson bei psychischen und nervösen Erschöpfungszuständen.* *Optarson* (vgl. Wien. med. Wchschr. 73. 57; C. 1923. I. 790) bewährte sich bei der Behandlung psych. u. nervöser Erschöpfungszustände. (Therapie d. Gegenwart 66. Nr. 2. 2 Seiten. Sep. Großschweidnitz, Landesanst.) FRANK.

Friedr. Bogner, *Abasin, ein neues Sedativum.* Bericht über gute Erfolge mit *Abasin* als Sedativum. (Therapie d. Gegenwart 66. Nr. 2. 2 Seiten. Sep. München.) FK.

H. Jordan, *Erfahrungen mit der epiduralen Antipyriminjektion bei Ischias.* Die epidurale *Antipyriminjektion* bei Ischias erwies sich als unschädliches, einfaches u. relativ schmerzloses Verf., das bei entsprechender Indikationsstellung gute u. nachhaltige Heilerfolge zeitigte. Trotz einzelner Versager wird die Methode für die ambulante Praxis empfohlen. (Münch. med. Wchschr. 72. 560—62. Heidelberg, Univ.) FRANK.

Max Schmid, *Über ein neues Expektorans: „Kresival“.* *Kresival* (vgl. C. 1924. I. 1690) bewährte sich als Expektorans. (Med. Klin. 1924. Nr. 46. 1 Seite. Sep. Potsdam, Städt. Krankenh.) FRANK.

W. Roller, *Über die Erfahrungen mit Cuprocollargol „Heyden“.* *Cuprocollargol „Heyden“*, die Kombination einer elektrokolloiden Ag-Lsg. mit einer elektrokolloiden Cu-Lsg. ist, richtig angewandt, ein brauchbares u. ungefährliches Mittel zur Behandlung der Sepsis u. fieberhaften Zustände im Wochenbett u. nach Abort. Bei allen sept. Zuständen empfiehlt sich gleichzeitige Unterstützung des Herzens. (Münch. med. Wchschr. 72. 515—16. Potsdam, St. Josefkrankenh.) FRANK.

A. Ruete und P. Weckesser, *Über ein neues Silberpräparat, besonders geeignet zur Behandlung der Cervicitis und des Fluor Albus.* Vorläufige Mitteilung. Bericht über ein pulverförmiges Präparat, das aus 95% metall. Ag, 1% Au u. einem Eiweißteer besteht. Es bewährte sich bei der Behandlung der weiblichen Cervicalgonorrhoe, des Fluors, der nicht spezif. Urethriten der Männer u. bei verschiedenen Infektionen der Haustiere. (Klin. Wchschr. 4. 452—53. Marburg, Univ.) FRANK.

W. G. Smillie und S. B. Pessôa, *Eine Studie über die wurmabtreibenden Eigenschaften der Bestandteile des Chenopodiumöles.* *Ascaridol* wirkt, wie Beobachtungen an einer großen Zahl von Erwachsenen u. Kindern mit genauer Zählung der entleerten Würmer ergaben, sicher u. fast heilend gegen *Ancylostoma duodenale* u. *Necator americanus*. Es wurde Erwachsenen 1 cem nüchtern gegeben,  $\frac{1}{2}$  Stde.

danach  $MgSO_4$ . 95% der Würmer werden durch diese eine Gabe entleert. — In Handelssorten von Chenopodiumöl findet sich oft Ascaridoglykol u. das Glykolanhydrid. Beide sind wirkungslos, daher schwankt die Wirksamkeit des Öles. — Auch die niederen Fraktionen des Öles, die Methylsalicylat u. verschiedene Terpene enthalten, sind ohne Wrkg. — Ascaridol hat  $Kp_{15}$  110°;  $D_{15}$  1,026. Es ist nicht giftiger als das Öl. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 359—70. 1924. San Paolo.) MÜLLER.

**P. Roediger**, *Über Adonigenbehandlung leichter Herzstörungen.* Adonigen, ein aus Adonialis vernalis hergestelltes Präparat (Herst. Chem.-Pharm. A.-G., Bad Homburg) enthält als wirksamen Bestandteil das Glykosid Adonidin. Es bewährte sich bei der Behandlung von Herzneurosen, Asthma u. dgl. Adonigen ist aber kein Ersatz für *Digitalis*. (Münch. med. Wchschr. 72. 565. Frankfurt a. M., Diakonissenanstalt.) FRANK.

**B. J. S. McDowall** und **B. L. Worsnop**, *Über die Wirkung von Histamin.* Große Histamindosen bewirken anhaltende arterielle Drucksenkung infolge Capillargefäßerweiterung, ebenso wie starker Blutverlust. Kleine Histamindosen wirken ebenso wie geringer Blutverlust: langsamer Ausgleich der Blutdrucksenkung infolge gesteigerten arteriellen Tonus, Kontraktion der Aorta. — Diese arterielle Kontraktion tritt auch ein bei Aufnahme von Histamin durch den Magen-Darmkanal. Bekanntlich findet sich Histamin im n. Darminhalt! (Journ. of Physiol. 59. XXXVI—XXXVII. 1924.) MÜLLER.

**K. Guth**, *Über Coramin.* Coramin (vgl. Schweiz. Apoth.-Ztg. 62. 337; C. 1924. II. 1606) ist in seiner Wrkg. dem Campher durchaus gleichwertig, es bietet jedoch in seiner Anwendung vor diesem erhebliche Vorteile. (Münch. med. Wchschr. 72. 562. Heidelberg, Univ.) FRANK.

**G. Loewenstein**, *Jodelarson in der Schulgesundheitspflege.* Jodelarson bewährte sich bei der Behandlung der kindlichen Drüsenskrofulose. (Dtsch. med. Wchschr. 51. Nr. 3. 2 Seiten. Sep. Berlin.) FRANK.

**Paul Habetin**, *Studien über Nukleinwirkung. V. Nuklein und multiple Sklerose.* Klin. Bericht über günstige Wrkg. von Nukleininjektionen bei multipler Sklerose. (Wien. klin. Wchschr. 38. 275—77. Wien. Krankenh. Wieden.) FRANK.

**Fritz Haese**, *Behandlung der Anämien bei geschlossener und offener Lungen tuberkulose mit Elektroferrol und Arsenelektroferrol.* Auf Grund klin. Verss. hält Vf. das Elektroferrol für das Mittel zur Hebung der die Tuberkulose begleitenden u. durch sie hervorgerufenen Anämie. Es wirkt direkt auf das Knochenmark u. schneller als andere Mittel, gleichzeitig auch als parenterales Reizmittel. (Dtsch. med. Wchschr. 51. 361—62. Sorge, Johanniterheilanstalt.) FRANK.

**Fritz Bedlich**, *Letale Quecksilberintoxikation nach einmaliger Novasurolinjektion.* Bericht über eine schwere Hg-Intoxikation mit tödlichem Ausgang nach einmaliger Injektion von 1 ccm Novasurol. (Wien. klin. Wchschr. 38. 359—60. Wien, Allg. Krankenh.) FRANK.

**Marie Haenelt**, *Ein Fall von perkutaner Resorcinvergiftung.* Bericht über eine Vergiftung mit Resorcin bei einem 3 Wochen alten Kinde, dem nässende Hautflächen auf ärztliche Verordnung mit 5%ig. Resorcinvaseline eingerieben worden waren. Das Kind starb an den Folgen einer Methämoglobinämie. (Münch. med. Wchschr. 72. 386. Hamburg, Kinderheilanst. Borgfelde.) FRANK.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Giusto Coronedi** und **Roberto Salvadori**, *Die italienische Ichthyolindustrie im Trentino.* Vf. besprechen die chem. u. therapeut. Eigenschaften der schwefel-

haltigen Schieferöle von S. Romedio im Trientinischen. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 394—96. Sep. Florenz, Ist. di Studi Sup., Ist. Tecn. GALILEI.) ZAN.

**C. A. Rojahn und Konrad Gries, Lauto (Ungeziefermittel).** Das Mittel (Neopharm, Hannover) besteht im wesentlichen aus einer wss. Lsg. bezw. Suspension, die in 100 g neben geringen Mengen  $K_2CO_3$  (ca. 0,7%), Alaun (ca. 0,6%), phenolartige Stoffe,  $NH_3$  u. A., hauptsächlich 3—4 g Xylol u. terpenartigen Geruchsstoff enthält. Irgendwelche Alkaloide in nennenswerter Menge sind nicht vorhanden; es besteht jedoch die Möglichkeit, daß ein schwacher Auszug von Sem. Sabadillae oder Rhiz Veratri als Grundlage diene. (Apoth.-Ztg. 40. 310—11. Braunschweig, Techn. Hochsch.) DIETZE.

**Richard Feibelmann, Das Desinfektionsmittel Aktivin.** Zusammenfassende Darst. (vgl. SCHNEGG u. TRAUTWEIN, Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 64. 603; C. 1924. II. 1030). (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 65. 402—3.) HESSE.

**Jacob Wershow, New Haven, Connecticut, V. St. A., Herstellung eines Acetylsalicylsäure in Lösung enthaltenden Arzneimittels.** Man löst Acetylsalicylsäure zusammen mit  $NaHCO_3$  u. Na-Acetat in wss. Glycerin, dem auch A. u. Aromastoffe zugegeben sein können. — Durch den Zusatz von Na-Acetat wird eine Verseifung des acetylsalicylsauren Na in der Lsg., sowie durch die Magensalzsäure beim Einnehmen des Mittels verhindert (hierzu vgl. auch A. P. 1404673; C. 1923. II. 1011). (A. P. 1527455 vom 26/9. 1922, ausg. 24/2. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: Alphons Gams, Basel, Schweiz, Herstellung von Lösungen von in Wasser unlöslichen oder schwer löslichen Arzneimitteln.** Man löst die betreffenden Arzneimittel in Gemischen aus in W. l. Carbaminsäureestern u. Alkyl- oder Alkylharnstoffen, gegebenenfalls unter Zusatz von W. — Vorteilhaft verwendet man als Lösungsm. ein Gemisch gleicher Teile eines Urethans u. eines substituierten Harnstoffs. Es gelingt so verhältnismäßig hoch konz., tropfbare u. injizierbare Lsgg. der in W. unl. oder wl. Arzneimittel zu gewinnen. Folgende Beispiele sind angegeben: Eine wss. Lsg. von Monoäthylharnstoff u. Urethan löst bis zu 10% ihres Gewichtes an Diallylbarbitursäure. Die neutrale Lsg. läßt sich injizieren, scheidet beim Eintropfen in W. keine Diallylbarbitursäure aus u. kann bei 100° sterilisiert werden. — Gleiche Teile in W. gel. Monomethylharnstoffs u. Urethan lösen bei 15° mehr als 10% Diäthylbarbitursäure. — Ein Gemisch aus a. Diallylharnstoff u. Urethan in W. löst, sogar unterhalb 0°, 10% ihres Gewichtes an Phenyläthylbarbitursäure. — Ebenso ein Gemisch aus Carbaminsäureallylester, a. Diallylharnstoff u. W. bei 15° ca. 10% Phenyläthylbarbitursäure. — Diallylbarbitursäure löst sich auch in einem Gemisch von Diallylharnstoff, Carbaminsäurepropylester u. W. — sowie in dem bei 0° schm. Gemisch aus 1 Teil Di-i-butylharnstoff, 1 Teil Urethan u.  $\frac{1}{2}$  Teil W. Beim Abkühlen unterhalb 0° wird die Lsg. ohne Ausscheidung von Diallylbarbitursäure fest, beim Erwärmen wieder eine klare Lsg. liefernd. — Das Gemisch aus Monoäthylharnstoff, Urethan u. W. löst 10%, u. ein solches aus a. Diallylharnstoff, Urethan u. W. mehr als 20% Campher. Die Lsgg. lassen sich ohne Ausscheidung von Campher auf —10° abkühlen. Zugabe von Campherkrystallen zu den Lsgg. bewirkt ebenfalls keine Trennung. — Bei 15° werden mehr als 20% Chinin in einem fl. Gemisch aus Diallylharnstoff, Urethan u. W. gel. — Benzylalkohol ist in jedem Verhältnis mit dem gleichen Lösungsm. mischbar. — Das Gemisch aus 1 Teil s. Dimethylharnstoff, 1 Teil Urethan u.  $\frac{1}{2}$  Teil W. ist bei 15° mit dem gleichen Vol. Paraldehyd ohne Trübung mischbar. — Eine 10%ig. Lsg. von Sandelholzöl in a. Diallylharnstoff, Urethan u. W. bleibt beim Eintropfen in W. völlig klar. (A. P. 1526633 vom 30/4. 1924, ausg. 17/2. 1925. E. P. 218982 vom 7/5. 1924, ausg. 3/9. 1924. Schwz. Prior. 14/7. 1923. Schwz. P. 105814 vom 14/7. 1923, ausg. 16/8. 1924.) SCHOTTL.

**Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)**, übert. von: **Adolf Feldt**, Berlin, *Herstellung von in Wasser leicht löslichen Derivaten der 4-Amino-2-argentomercaptobenzol-1-carbonsäure*. Man behandelt entweder die Alkalisalze der 2-Argentomercapto-4-aminobenzol-1-carbonsäure in Ggw. von W. mit Formaldehydsulfoxylaten oder läßt auf die 4-Amino-2-mercaptobenzol-1-carbonsäure formaldehydsulfoxylsaures Na einwirken, setzt das Reaktionsprod. mit einem Ag-Salz um u. führt die freie Ag-haltige Säure in ein Alkalisalz über. — Z. B. wird eine wss. Suspension des Na-Salzes der 4-Amino-2-argentomercaptobenzol-1-carbonsäure mit einer wss. Lsg. von formaldehydsulfoxylsaurem Na versetzt, das Gemisch unter kräftigem Rühren auf 65° erwärmt u. die erkaltete Lsg. in A. gegossen. Der abfiltrierte Nd. wird durch Lösen in W. u. nochmalige Fällung mit A. gereinigt u. getrocknet. Das Dinatriumsalz der *N-Formaldehydsulfoxylsäureverb.* der 4-Amino-2-argentomercaptobenzol-1-carbonsäure von der Zus.  $C_6H_3(CO_2Na)^1 \cdot (S \cdot Ag)^2 \cdot (NH \cdot CH_2 \cdot SO_2Na)^4$ , hellgelbes, in organ. Lösungsmm. unl., in W. ll. Pulver mit 27,8% Ag, findet in Form von intravenösen Injektionen therapeut. Verwendung. (A. P. 1527951 vom 21/6. 1924, ausg. 24/2. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Rudolf Degkwitz**, Pasing, *Herstellung eines Masernschutzserums*, dad. gek., daß man das nach dem Verf. des D. R. P. 409645 gewonnene Prod. Tieren injiziert, worauf in üblicher Weise das Serum gewonnen wird. — Durch das Serum mit dem Masernschutzimpfstoff nach D. R. P. 409645 vorbehandelter gesunder Tiere werden Schutzstoffe auf gefährdete oder schon infizierte, noch in der Inkubation befindliche Menschen übertragen. Damit werden die ersteren vor Infektion geschützt, während bei den letzteren die schon erfolgte Infektion sich nicht zur Krankheit weiter entwickeln kann. (D. R. P. 410937 Kl. 30h vom 22/4. 1922, ausg. 20/3. 1925. Zus. zu D. R. P. 409645; C. 1925. I. 1764)

SCHOTTLÄNDER.

**William T. Ferguson**, Creston, British Columbia, Canada, *Heilsalbe*, bestehend aus Fett, Terpentin, gekochtem Leinöl u. Bleiweiß. — Das Mittel findet gegen Hämorrhoiden Verwendung. (Can. P. 239492 vom 10/8. 1923, ausg. 22/4. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

**The Dayton Chemical Company**, Dayton, Ohio, übert. von: **Eugene Staegemann**, Spring Valley, New York, V. St. A., *Zahnpaste*, bestehend aus W., l. Zucker, ichthyolsulfosaurem  $NH_4$ , Thymol, Menthol, Eucalyptusöl, Pfefferminzöl, Salicylsäuremethylester, gepulverte Seife u.  $CaCO_3$ . — Das *ichthyolsulfosaure  $NH_4$*  bewirkt eine schnelle Koagulierung der auf den Zähnen befindlichen zähen Schleimschicht u. ermöglicht so deren leichte Entfernung beim Bürsten der Zähne mit der Paste. Außerdem hat es eine desinfizierende Wrkg. auf Zähne u. Mundhöhle. (A. P. 1526940 vom 26/4. 1924, ausg. 17/2. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**E. R. Squibb & Sons**, New York, übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, Brooklyn, New York, und **Lloyd K. Riggs**, New Brunswick, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Putz- und Poliermitteln, insbesondere für die Zahnpflege*. Man verwendet als Schleifmittel gepulverte, mit wss. Alkalien extrahierte u. gebleichte Schalen oder Kerne von Walnüssen, amerikanischen Nüssen, Kokosnüssen, Pfirsichen oder Oliven. — Die erwähnten cellulosehaltigen Rohstoffe sind härter als gewöhnliche Holzcellulose, haben aber gegenüber den gebräuchlichen Schleifmitteln den Vorzug, weiche Oberflächen, insbesondere Zahnschmelz, nicht zu zerstören. Sie enthalten jedoch Begleitstoffe, die beim Mischen mit Alkalien Dunkel- oder Schwarzfärbung des Pulvers verursachen. Zu ihrer Entfernung wird der gepulverte Rohstoff 1—4 Stdn. mit 4—14%ig. wss. KOH oder NaOH gekocht, alsdann mit dest. W. versetzt, absitzen gelassen, die dunkelgefärbte alkal. Lsg. abgezogen, der Nd. gründlich mit dest. W. ausgewaschen u. schließlich mit Chloraten oder Hypochloriten u. HCl behandelt. Nach Entfernung der Säure durch Auskochen mit verd. wss. Alkali u. Waschen mit W. ist das Pulver weiß. Zur Herst. von Zahn-



pulver kann man es mit  $\text{CaCO}_3$ , Ca-Phosphat, geschmacksverbessernden Zusätzen u. Antiseptica vermischen. Bei Verwendung für Zahnpasten wird es mit Glycerin versetzt. Will man das Pulver als Putzmittel für Metall- oder Holzflächen benutzen, so ist eine Extraktion mit Alkalien u. Bleichung entbehrlich. (A. P. 1527523 vom 7/6. 1923, ausg. 24/2. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Gordon F. Helsley**, Jamaica, New York, V. St. A., *Zahnpulver*, bestehend aus gepulverter Citronensäure, gefällter Kreide, Milchzucker u. Sassafrasöl. — Zum Gebrauch wird das Mittel mit einer Bürste auf die Zähne aufgetragen, wobei die Citronensäure durch den Speichel gel. wird. Die Kreide wirkt anfänglich als mechan. Schleifmittel u. neutralisiert alsdann die Säure. Die Citronensäure verhindert die B. von Zahnstein u. löst bereits vorhandenen. (A. P. 1528422 vom 6/5. 1922, ausg. 3/3. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Gerhard Kaemmerling**, Glendale, und **Louis Yates Wood**, La Crescenta, California, V. St. A., *Zahnpaste*. Man vermischt *Zinnoxidul* mit gepulverter Arrowwurzel, gepulverter Veilchenwurzel, Sassafrasöl, Nelkenöl, Zimtöl, Glycerin u. A. u. gibt eine zur B. einer Paste ausreichende Menge W. hinzu. — Das  $\text{SnO}$  hat eine gute reinigende Wrkg. auf die Zähne, ohne deren Schmelz anzugreifen. (A. P. 1529486 vom 26/11. 1923, ausg. 10/3. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**The L. D. Caulk Company**, übert. von: **Paul Poetschke**, Milford, Delaware, V. St. A., *Zahnzement*, enthaltend 5%  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$ , 2,5% Dithymoldijodid, 63,5%  $\text{BaSO}_4$ , 29%  $\text{MgO}$ , eine 90 Vol.-%ig.  $\text{MgCl}_2$ -Lsg., D. 1,230 u. eine 10 Vol.-%ig. Lsg. von  $\text{KJ} \cdot \text{HgJ}_2$ . (Can. P. 238885 vom 7/12. 1921, ausg. 25/3. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

## G. Analyse. Laboratorium.

**George W. Muhleman**, *Ein individueller Laboratoriumsaufsatz*. Es handelt sich um eine Blechglocke, welche oben geschlossen ist u. eine Vorrichtung zum Aussaugen trägt. Der App. dient als Schutzvorr. bei Arbeiten mit  $\text{H}_2\text{S}$  u. dgl. (Ind. and Engin. Chem. 17. 316. St. Paul [Minn.])

GRIMME.

**S. W. Wiley**, *Eine neue Laboratoriumsmühle*. Die ganz aus Eisen hergestellte Mühle enthielt an Gehäuse 6 vorstehende Stahlbacken, an welchen 4 Stahlnasen der Welle vorbeischlagen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 304. Baltimore [Md.])

GRI.

**H. C. Kremers**, *Eine Laboratoriumszirkulationspumpe für ätzende Dämpfe*. Die Einrichtung der vollständig aus Glas hergestellten Pumpe ergibt sich zwanglos aus der Fig. des Originals. (Ind. and Engin. Chem. 17. 298—99. Urbana [Ill.])

GRI.

**Eugene C. Bingham**, *Das Shimer Filterrohr*. Das Filterrohr von 30 mm Durchmesser aus Pyrexglas hat einen flachen Boden, auf dem eine durchlochte Glasplatte aufliegt. Darauf liegt eine Filterscheibe, auf welche die Filtermasse kommt. Mittels eines Gummistöbers kann der Nd. zusammengepreßt werden. (Ind. and Engin. Chem. 17. 293—94. Easton [PA.])

GRIMME.

**J. Duclaux** und **J. Errera**, *Der Mechanismus der Ultrafiltration. II*. (I. vgl. Rev. gén. des Colloides 2. 130; C. 1924. II. 726.) Im ersten Teil dieser Arbeit wurde gezeigt, daß man bei der Ultrafiltration von W. u. wss. Lsgg. durch Nitrocellulosemembranen diese als ein Bündel von Capillaren auffassen kann, deren Eigenschaft von der Natur der zu filtrierenden Lsg. unabhängig ist. Die Geschwindigkeit der Filtration ist proportional der Zähigkeit. — In vorliegender Arbeit wurde diese Erkenntnis auf alle Lsgg. ausgedehnt, welche auf die Membran nicht lösend oder quellend wirken. Als Ultrafilter wurden Membranen aus Nitrocellulose, Acetylcellulose u. denitrierter Cellulose verwendet. Die Apparatur ist die in der ersten Arbeit angewendete. Es wurden filtriert: W., A., Ä., Methylalkohol, Butylalkohol, i-Amylalkohol, Aceton,  $\text{CS}_2$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CHCl}_3$ , Methylacetat, Butylchlorid, Xylol, Hexan u. Mandelöl. Von allen diesen Substanzen wurde zunächst die absol.

Viscosität bestimmt u. dann das Verhältnis der Durchlaufzeit durch das Viscosimeter u. der durch das betreffende Ultrafilter aufgestellt. Dieser Quotient ist für eine Membran u. verschiedene Fll., wenn man Veränderung an der Membran verhindert, konstant. (Rev. gén. des Colloïdes 3. 97—103.) LASCH.

**A. W. C. Menzies, E. M. Collins und P. L. Tyson**, *Eine einfache Kreislaufpumpe für Gase*. Der Kreislauf des Gases wird durch fallendes Hg in einer 2,5 mm weiten „Fallröhre“ veranlaßt. Das Hg, das die „Fallröhre“ passiert hat, wird durch Druckluft auf seinen Ausgangspunkt gehoben. Der App. ist  $9 \times 14$  cm groß. (Science 61. 288.) TRÉNEL.

**H. M. Mc Laughlin und F. E. Brown**, *Eine einfache automatische Quecksilberpumpe*. Vf. modifizieren die Toeplerpumpe, so daß diese ununterbrochen u. automat. arbeitet. Als einziger Hilfsapp. wird eine Pumpe benutzt, die einen Druck von nur 5 cm Hg bewirkt. Hierzu kann eine einfache Wasserstrahlpumpe dienen. Der App. u. seine Arbeitsweise ist im Original an Hand einer Zeichnung ausführlich beschrieben. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 613—15. Ames [Iowa], Coll.) JOSEPHY.

**Max Latshaw**, *Ein einfacher Tangentenmesser*. Ein Spiegel ist auf den einen Schenkel eines Stahlrechtecks aufmontiert, so daß er normal zum andern Schenkel steht. Steht der Spiegel in irgend einem Punkt in der Normalenrichtung einer Kurve, so ist kein Bruch zwischen der Kurve u. ihrem Spiegelbild am Fuß des Spiegels, dann ist der andere Schenkel parallel der Tangente. In jeder andern Richtung setzt das Spiegelbild die Kurve nicht ohne Knick fort. (Journ. Americ. Chem. Soc. 47. 793—94.) JOSEPHY.

**Henry Lorimer Richardson und Philip Wilfrid Robertson**, *Die kryoskopische Methode für Adsorption*. Vf. beschreiben ein Verf., das unter Vermeidung einer Filtration durch Best. der Gefrierpunktniedrigung des Lösungsm. durch bekannte Zusätze des gel. Stoffes ohne u. bei Ggw. des Adsorbens die im Gleichgewicht adsorbierten Mengen u. die Konstante  $n$  der Freundlichschen Gleichung  $C_2 = K \cdot C_1^{1/n}$  zu ermitteln gestattet. Es wird die Adsorption von *Methylalkohol, Carbamid, n-Propylalkohol, i-Propylalkohol, Methylacetat, Aceton, Rohrzucker, Essigsäure, Ä., Äthylacetat, Phenol, Pyridin u. Anilin* aus wss.  $1/20$ -molaren Lsgg. untersucht. Vergleich der kryoskop. u. der titrimetr. Methode gab bei Essigsäure gute Übereinstimmung. Die gefundenen Konstanten  $n$  liegen zwischen 1,45 u. 4,8 u. stehen in keinem Zusammenhang mit dem Wert des Quotienten  $C_2/C_1$ , der im allgemeinen mit steigender Komplexität der Moll. des gel. Stoffes zunimmt; Phenol, Pyridin u. Anilin werden stärker adsorbiert als die aliph. Verbb. Methylalkohol, Stearinsäure, Methylsuccinat. W. u. Bz., werden aus Lsgg. in Phenol nicht adsorbiert. (Journ. Chem. Soc. London 127. 553—56. Neu-Seeland. Victoria Univ.) KRÜGER.

**F. Stöber**, *Künstliche Darstellung großer, fehlerfreier Krystalle*. Es wird ein App. angegeben, der gestattet, große einheitliche Krystalle zu erhalten. Die Überwindung der Zähflüssigkeit geschieht durch ein von oben nach unten gehendes Temperaturgefälle innerhalb der Schmelze. Durch die am Boden der halbrunden Krystallisationsschale erfolgende Abkühlung geht die Krystallisation von einem Punkt aus, es bildet sich nur ein Krystall. Der so wachsende Krystall schließt keine Fremdkörper in sein Gefüge ein, welche nicht mit ihm isomorph sind, sondern treibt sie vor sich her. Die Krystallisation aus fl. Lsgg. erfolgt durch Abkühlen wie beim Schmelzen, wobei das Lösungsm. sich an der Oberfläche abscheidet, der Krystall vom Boden aus wächst. (Ztschr. f. Krystallogr. 61. 299—314. Krümmel b. Hamburg.) ENSZLIN.

**F. Stöber**, *Über einen neuen Polarisator*. Um dem Mangel an Nicolschen Prismen, der durch die Erschöpfung der isländ. Kalkspatgruben eintritt, abzuhelfen schlägt Vf. Polarisatoren aus  $\text{NaNO}_3$  vor. Über die Darst. fehlerfreier Krystalle

vgl. vorst. Ref.  $\text{NaNO}_3$  hat für Na-Licht  $n_{\omega}$  1,5854 u.  $n_g$  1,3369, Es wird eine möglichst dünne (1 mm) rechtwinklig zur opt. Achse parallele Platte geschliffen, deren lange Kante auf der opt. Achse senkrecht steht u.  $3\frac{1}{2}$  mal so lang ist wie die kurze Kante. Zum Schleifen u. Polieren wird Acetylentetrambromid verwandt. Diese Platte wird zwischen 2 Glasprismen, die sich zu einem Quadrat. Prisma vereinigen mit Kanadabalsam, dem etwas  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_4$  zugesetzt ist, gekittet. Zum Schutz gegen Feuchtigkeit werden die sichtbaren Seiten der Platte mit schwarzem Lack überzogen. Diese Nikols sollen sehr haltbar sein. (Ztschr. f. Krystallogr. 61. 315 bis 310. Krümmel b. Hamburg.)

ENSZLIN.

**William Brinsmaid**, *Doppeltes Curcumareagenspapier*. Man perkoliert 30 g frische Curcumawurzel mit einer Mischung aus 180 ccm A. (95%) u. 120 ccm W Perkolat auf dem Dampfbade zur Trockne verdampfen u. den roten Farbstoff mit 10–15 ccm A. ausziehen u. auf dem Filter auf 100 ccm mit A. auswaschen. Mit der Lsg. Filterpapier tränken, welches mit HCl u. HF gewaschen ist, u. zwar auf je 1 g Papier 75 ccm W. + 15 Tropfen Curcumalsg. Man verarbeitet am besten Papierbrei, der durch Absaugen u. Pressen, sowie Trocknen in Papierform gebracht wird. Aufbewahren des fertigen Reagenspapiers in dunkler Flasche. (Ind. and Engin. Chem. 17. 264. Chicago [Ill.])

GRIMME.

**George W. Muhleman**, *Ein Ersatz für Hartglasverbrennungsröhren*. Es handelt sich um Bronzeröhren von 20,3 cm Länge u. 2,54 cm Durchmesser, welche an jeder Seite durch ein Metallrohr von 15,2 cm Länge verlängert sind. (Ind. and Engin. Chem. 17. 309. St. Paul [Minn.])

GRIMME.

**A. T. Larson** und **C. W. Whittaker**, *Schnellmethode zur Bestimmung von Kohlenoxyd in Wasserstoff*. Die Methode beruht auf der Red. von CO zu  $\text{CH}_4$  gemäß der Gleichung:  $\text{CO} + 3\text{H}_2 = \text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O}$  u. Niederschlagen des W. in einem geeigneten App., welcher die Menge nach der Taupunktmethode bestimmen läßt. Die Red. erfolgt unter Benutzung eines Ni-Katalysators bei 290–310°. App. im Original! (Ind. and Engin. Chem. 17. 317. Washington [D.C.J.])

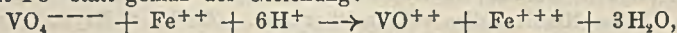
GRIMME.

### Elemente und anorganische Verbindungen.

**H. Flisik**, *Volumetrische Methode zur Analyse von technischem Natriumfluorid*. 0,5 g der fein gemahlene Probe werden in einer 50 ccm fassenden Pt-Schale in ca. 20 ccm W. gel. u. die Lsg. nach Zusatz von 10 ccm HF auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft. Das gebildete Natriumbifluorid mit Pt-Draht zerdrücken, weitere 15 Minuten erhitzen, mit 40 ccm  $\text{CO}_2$ -freiem W. durcharbeiten u. in 300 ccm Pt-Schale geben. Nachspülen mit 40 ccm W. Feste Anteile durch anhaltendes Rühren ohne Erwärmen in Lsg. bringen. Titrieren mit  $\frac{1}{2}$ -n. NaOH gegen Phenolphthalein. Man titriert so NaF,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (umgewandelt in NaF) u.  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$ . Berechnen auf NaF. 1 ccm  $\frac{1}{2}$ -n. NaOH = 0,021 g NaF. — Nebenbei wird folgende Probe angesetzt: 1 g Substanz mit 5 ccm  $\frac{1}{5}$ -n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  k. behandeln ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$  wird neutralisiert), lösen in 35 ccm  $\text{CO}_2$ -freiem W. + 10 ccm gesätt.  $\text{KNO}_3$ -Lsg.,  $\text{K}_2\text{SiF}_6$  durch Zusatz von 60 ccm A. fällen u. unter Rühren auf 20° abkühlen. Titrieren wie oben, dann in 500 ccm Kolben geben, mit 200 ccm W. verd., stark kochen u. wieder auf schwach Rot titrieren. Da A. stets sauer auf Phenolphthalein wirkt, muß stets eine blinde Best. ausgeführt werden. Titration I — erste Alkoholblindbest. = wirkl. Alkaliverbrauch. Ist dies weniger als die zugesetzte  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , so wird Differenz auf  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  berechnet, ist es größer, dann berechnet man auf Natriumbifluorid  $\text{NaHF}_2$ . Titration II — zweite Alkoholblindbest. wird als  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  berechnet. 1 ccm  $\frac{1}{2}$ -n. NaOH = 0,009415 g  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$ . Außerdem sind einige Korrekturen anzubringen: Der %-Gehalt an  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ist mit 0,7942, der an  $\text{NaHF}_2$  mit 0,6773, der an  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  mit 0,8936 zu multiplizieren, um das Äquivalent an NaF zu erhalten. Die Summe der Prodd. von dem Gesamtgehalt abgezogen gibt den

wahren Gehalt an NaF. — Für eine genaue Gesamtanalyse muß noch W., Cl, Unlösliches u. Sulfat bestimmt werden. (Ind. and Engin. Chem. 17. 307—9. Cleveland [Ohio]. GRIMME.

**N. Howell Furman**, *Diphenylamin als Indicator bei der Reduktion von Vanadinsäure*. Nach KNOP zeigt Diphenylamin gut den Endpunkt der Rk. zwischen Bichromat u. Fe<sup>II</sup> an. Nach Verss. des Vfs. findet die gleiche Rk. bei der Rk. von V mit Fe<sup>II</sup> statt gemäß der Gleichung:



das heißt Vanadinsäure gibt mit Diphenylamin in Ggw. von Ferrosalz eine tiefblaue Farbe. Die dabei verlaufende Red. von VO<sub>4</sub> zu VO geht schon bei Zimmertemp. vor sich u. so schnell, daß man darauf eine Titrationsmethode zur Best. von VO<sub>4</sub> basieren kann. Vf. schildert die Brauchbarkeit der Methode bei Chromvanadiumstahl, Ferrovandium u. anderen V-haltigen Materialien. (Ind. and Engin. Chem. 17. 314—16. Princeton [N. J.]) GRIMME.

**Ludwig Moser und Rudolf Leßnig**, *Die Bestimmung und die Trennung seltenerer Metalle von anderen Metallen*. V. Mitt. *Die Trennung des Zirkons und des Hafniums vom Titan, Cer und Thorium*. (IV. vgl. Monatshefte f. Chemie 44. 349; C. 1924. II. 1116.) Bei der im folgenden besprochenen Trennung des Zr als Arsenat von Ti, Ce u. Th muß stets das begleitende Hafnium mit ausfallen, weil sein Arsenat noch schwerer l. ist als das des Zr. Die Trennung des Zr von Ti durch fraktionierte Hydrolyse (vgl. 1. Mitt. Monatshefte f. Chemie 43. 675; C. 1923. IV. 79) ist unmöglich, da der Unterschied der Polarität zu gering ist. — Fügt man zu einer sauren Zr-Salzlsg. Dinatrium- oder Diammoniumarsenat, so entsteht ein Nd., der auch in der Hitze u. bei Ggw. von Säuren oder H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> prakt. unl. ist. Nur in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist er l. Unter denselben Bedingungen werden Ti-Lsgg. nicht gefällt, was die Grundlage vorliegender Trennungsmethode bildet. — PAYKULL (Oefvers. Sv. Akad. Förh. 621. [1873]) versetzt salzsaure Lsgg. von Zr-Chlorid mit sek. Na-Arsenat u. erhält einen Nd., dem er die Zus. 3ZrO, 2As<sub>2</sub>O<sub>5</sub> · 5H<sub>2</sub>O zuschreibt. Nach Unterss. des Vfs. ist dieser Nd. normales Zr-Arsenat mit wechselndem Wassergehalt. Aus HNO<sub>3</sub> sauren Lsgg. erhält man *Zirkonylarsenat*, ZrOHAsO<sub>4</sub>. Dieser Nd. ist leichter filtrierbar. — Ti-Lsgg. geben mit Arsenat wahrscheinlich nicht *Ti-Arsenat*, sondern die Arsensäure bewirkt vollständige Hydrolyse des Ti-Salzes, weshalb auch kein Nd. auftritt. — Zum Nachweis der Anwesenheit von Hf in den Zr-Präparaten wurden ZrO<sub>2</sub> auf das sorgfältigste gereinigt, wiederholte Male mit Na-Arsenat unvollständig gefällt u. in den einzelnen Fraktionen das Äquivalentgewicht bestimmt. Aus der allmählichen Abnahme des Äquivalentgewichts (von 98,68 bei der ersten Fällung auf 90,56 bei der 13. Fällung) wird auf eine Anreicherung des Hf im Arsenat-Nd. u. damit auf eine größere Schwerlöslichkeit des Hf-Arsenats gegenüber dem Zr-Arsenat geschlossen. — Zur Trennung des Zr + Hf von Ti wird folgende Vorschrift gegeben: Die Nitrate von Zr + Hf (durch Lsg. des Hydroxyd Nd. in verd. HNO<sub>3</sub>) werden mit 50 ccm HNO<sub>3</sub> 1:3 u. 5 ccm 3% ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> erhitzt u. dann mit einer Lsg. von 20 g Dinatriumarsenat in 10 ccm W. in geringem Überschuß versetzt. 10 Min. Kochen. Nd. mit verd. HNO<sub>3</sub> dekantieren u. h. W. waschen, dann veraschen u. schwach glühen. Das Zirkonylarsenat in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lösen u. nach Zusatz von HCl, Hydrazin u. NaBr das As als AsCl<sub>3</sub> im Luftstrom abdestillieren. Der Rückstand wird mit W. verd. u. mit NH<sub>3</sub> gefällt, die Fällung in HCl 1:1 gel. u. wiederholt. Nach dem Glühen wird ZrO<sub>2</sub> + HfO<sub>2</sub> zur Wägung gebracht. Im Filtrat der Zr-Fällung kann das Ti nach Red. der Pertitansäure u. des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mit NH<sub>3</sub> gefällt, gegläht u. als TiO<sub>2</sub> gewogen werden. Zur Trennung des Zr von Cer mit Arsenation werden die Nitrate von Zr + Hf mit HNO<sub>3</sub> 1:3 u. 100 ccm H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> versetzt u. genau wie bei der Trennung von Ti mit Na-Arsenat gefällt u. wie oben weiter behandelt. Im Filtrat wird das Ce

genau wie Ti mit  $\text{NH}_3$  gefällt u. als  $\text{CeO}_2$  gewogen. — Die Trennung des Zr von Th beruht darauf, daß Th-Arsenat in 1,13 n  $\text{HNO}_3$  l. ist, Zr-Arsenat unl. Die durch  $\text{NH}_3$  erhaltene Fällung der beiden Metalle wird demnach in 1,13 n  $\text{HNO}_3$  gel. u. in der Hitze durch tropfenweisen Zusatz von Dinatriumarsenat Zr ausgefällt. Das Th wird im Filtrat durch doppelte Fällung mit  $\text{NH}_3$  niedergeschlagen. (Monatshefte f. Chemie 45. 323—37. Wien, Techn. Hochsch.) LASCH.

Madame Pierre Curie, *Radiumbestimmung in Uranmineralien, welche Tantal, Niob und Titan enthalten.* Vf. benutzt seit mehreren Jahren folgende Methode: 1 g des fein gepulverten Minerals wird mit 0,2 g Ba-Sulfat versetzt, mit 6—8 g K-Bisulfat im Pt-Tiegel geschmolzen, mit w. W. aufgenommen u. filtriert. Die Lsg. enthält dann das Uran u. Eisen, während im Nd. außer dem Ba u. Ra sich die Erdsäuren befinden, die sich jetzt leicht in verd. Flußsäure lösen. Kleine Mengen von etwa mit in Lösung gegangenem Ra werden durch einige Tropfen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. etwas Ba-Chlorür als Sulfat gefällt. Die vereinigten Sulfatndd. werden dann durch Kochen mit konz. Na-Carbonatlg. in Carbonat umgewandelt, das wieder in verd. HCl gelöst wird. In der eingeeengten Lsg. wird dann die Emanation angesammelt u. in der üblichen Weise durch Überführung in eine Ionisationskammer zur Messung gebracht. Diese Methode zeichnet sich durch große Sicherheit aus. Sie ermöglicht die Kontrolle der Rückstände u. die gleichzeitige Best. anderer Bestandteile (U oder Th) der Mineralprobe. Die chem. Operationen lassen sich bei den geringen Mengen sehr rasch durchführen. Pro 1 g Mineral lassen sich noch  $10^{-6}$  —  $10^{-8}$  g Ra mit einer Genauigkeit von 1% nachweisen. (C. c. d. l'Aad. des sciences 180. 208 bis 211. Paris.) PHILIPP.

Herbert E. Zschiegner, *Eine neue Methode zur Palladiumbestimmung.* 2 g der Probe werden in Königswasser gel. u. die Lsg. zur Trockne verdampft, wobei jedoch keine Rk. eintreten darf. Überschüssige  $\text{HNO}_3$  wird durch mehrmaliges Abdampfen mit HCl entfernt. Rückstand aufnehmen in 100 ccm sd. W., zugeben von 5 g  $\text{NaNO}_2$  unter Rühren, verd. auf 250 ccm u. abermals zugeben von 5 g Nitrit, darauf 1 Stde. auf  $80^\circ$  erwärmen. Nach dem Erkalten mit n.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. neutralisieren u. alkalisieren durch einen Überschuß von 0,2 ccm (alkoh. Phenolphthaleinlg. als Indicator). Au, Ag u. basische Metalle fallen aus, nach  $\frac{1}{2}$ -std. Stehenlassen abfiltrieren. Eventuell wieder lösen u. abermals fällen. Pd wird aus der Lsg. mittels k. 1%ig. alkoh. Dimethylglyoximlg. unter Rühren gefällt. 3 Stdn. stehen lassen, bei geringerem Gehalte als 0,05% Pd 12 Stdn. Abfiltrieren durch gewogenen Goochtiiegel, auswaschen zunächst mit k., dann mit h. W. u. trocknen bei  $90^\circ$ . Wiegen als  $(\text{C}_8\text{H}_{14}\text{N}_4\text{O}_4)_3\text{Pd}$ , welches 31,68% Pd enthält. (Ind. and Engin. Chem. 17. 294. Perth Amboy [N. J.]) GRIMME.

## H. Angewandte Chemie.

### IV. Wasser; Abwasser.

Robert E. Jefferson, *Wasserkirkulationsanlage.* Der App. besteht aus einem erhöhten Heißwasserapp., der durch einen Ablauf u. einen Überlaufheber mit dem Zirkulationsgefäß in Verb. steht. Fig. im Original. (Ind. and Engin. Chem. 17. 63. Birmingham [England].) GRIMME.

Ralph E. Hall, *Ein System der Kesselwasserbehandlung basierend auf chemischem Gleichgewicht.* Das Bestreben bei der Kesselwasserbehandlung muß sein, durch Zusatz geeigneter Stoffe die B. von fest backenden Ndd. zu vermeiden. Man erreicht es durch Zusatz von Alkalicarbonaten oder -phosphaten. Vf. bringt Vorschriften zur Berechnung der Höhe des Zusatzes auf Grund der chem. Gleichgewichtsgesetze. (Ind. and Engin. Chem. 17. 283—90. Pittsburgh [PA.]) GRIMME.

**R. Klein**, *Das Speisewasser für Hoch- und Höchstdruckkessel*. Hoch- u. Höchst-  
druckkessel müssen unter allen Umständen mit stein-, alkali-, chlor- u. gasfreiem W.  
gespeist werden. Diese Eigenschaften kann nur Turbinenkondensat mit Destillat  
als Zusatzwasser haben. Bei Erfüllung dieser Bedingungen kann der Kessel dauernd  
bis zum Maximum belastet werden. Als besonders geeignet wird das therm.-chem.  
Reinigungsverf. der MAG BALCKE in Bochum empfohlen. (Die Wärme 48. 147  
bis 151. Bochum.)

SPLITTGERBER.

**H. Bach**, *Fortschritte im Wasserversorgungs- und Abwasserbeseitigungswesen*.  
Zusammenstellung der neueren Literatur etwa seit dem Jahre 1922, geordnet nach  
den Kapiteln: Bücher u. Zeitschriften, Gesetzgebung, Genossenschaftswesen, Wasser-  
aufschließung, Zentralwasserversorgung, Enteisung, Entmanganung, Entsäuerung,  
Korrosion von Kesseln u. Rohren, Kesselstein, Enthärtung, Filtertechnik, Wasser-  
desinfektion, Einzelversorgung, Brunnen, Quellen, Trinkwasser im Felde, Feld-  
beregnung; Abwasser, allgemeine Gesichtspunkte, Schwemmkanalisation, mechan.  
Abwasserreinigung, Fällungs- u. elektrolyt. Verf., mechan. Schlammausräumung  
aus Absatzbecken, Frischwasserklärung, Schlammzersetzung, Schlammwässerung,  
Klärvorrichtungen an Notauslässen, biolog. Abwasserreinigung, Hauskläranlagen,  
Abwasserdesinfektion, Verwertung von Abwasser u. Schlamm, Abwässer der Ge-  
werbe u. des Bergbaues. (Chem.-Ztg. 49. 4—5. 47—48. 81—82. 103. 110. 174—75.  
197—99. 213—14. 241—43. Essen a. d. R., Emschergenossenschaft.)

SPLITTGERBER.

**F. Bordas und F. Touplain**, *Allgemeine Betrachtungen über die Leitfähigkeit  
von Wassern*. Die Schwankungen des elektr. Leitvermögens des dest. W. sind im  
wesentlichen auf den Einfluß gel. CO<sub>2</sub> zurückzuführen, die durch Dest. oder  
Kochen nicht vollkommen beseitigt wird. In mit CO<sub>2</sub> gesätt. dest. W. beträgt der  
Anteil des Leitvermögens maximal  $4 \cdot 10^{-5}$ , in sehr verd. Elektrolytlsg. ca.  $3,5 \cdot 10^{-5}$   
rec. Ohm u. sinkt in Lsgg., die 0,3 g Salze pro l enthalten auf 0. Der Einfluß  
des gel. Sauerstoffes ist auch bei Sättigung gering. Der Einfluß der CO<sub>2</sub> muß  
also nur bei weichen u. salzarmen Wässern berücksichtigt werden. Um die natür-  
lichen Wässer durch die relativ einfache Best. des Leitvermögens zu charakterisieren  
u. gleichzeitig den Einfluß der sich bei Erwärmung ausscheidenden Stoffe aus-  
zuschalten, empfiehlt der Vf. das Leitvermögen in dem gekochten, filtrierten u. auf  
das ursprüngliche Vol. aufgefüllten W. zu bestimmen u. diesen Wert als das  
„permanente Leitvermögen“ zu bezeichnen. (Ann. des Falsifications 17. 516—24.  
1924.)

MANZ.

**V. Rodt**, *Beitrag zur Bestimmung und Auswertung der Kohlensäure im Wasser*.  
(Eine kritische Studie.) Krit. Unters. der Bestimmungsmethoden der verschiedenen  
CO<sub>2</sub>-Arten im W. Die Best. der Carbonatkohlensäure gibt bei der Titration mit  
 $\frac{1}{10}$ -n. Säure (Indicator Methylorange) gute Werte; in der Fl. gel. CO<sub>2</sub> ist durch  
Kochen zu entfernen. Die Gesamt-CO<sub>2</sub>-Best. durch Fällung mit Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg. u.  
Zers. des BaCO<sub>3</sub> (ohne Filtration) mit HCl u. Wägung des CO<sub>2</sub>, sowie die Methode  
für freies CO<sub>2</sub> nach TILLMANN u. HEUBLEIN geben für nicht stark verunreinigte  
WW. brauchbare Ergebnisse; bei Moorwässern täuschen sie jedoch häufig nicht  
vorhandenes CO<sub>2</sub> vor. Die Best. des aggressiven (für Beton) CO<sub>2</sub> läßt sich,  
beschleunigt durch Anwendung eines Schüttelapp. ausführen, bei dem durch lang-  
same Rotation der Flaschen um ihre Längsachse das Marmorpulver fortgesetzt  
durch das W. hindurchfällt. Zur Feststellung der Schädlichkeit eines W. für  
Beton, auf Grund seines CO<sub>2</sub>-Gehaltes, reicht neben der Best. der Carbonatkohlen-  
säure die Angabe über sein CaO- u. CaCO<sub>3</sub>-Lösungsvermögen aus. (Zement 14.  
206—9. 249—53. Dahlem.)

WECKE.

**J. B. Maclean und J. A. Aiton**, Westminster, *Entfernen von Gasen aus  
Flüssigkeiten, insbesondere Kesselspeisewasser*. Man erhitzt die Fl. zunächst unter

vermindertem Druck, wodurch die Hauptmenge der Gase ausgetrieben wird, u. behandelt sie dann, zwecks Entfernung der Restgase mit chem. Mitteln, wie Manganstahlstücken, welche den O binden, und danach mit Absorptionsmitteln, wie Koks o. dgl., indem man das im oberen Teil eines geeigneten App. erhitzte W. durch im unteren Teil desselben angeordnete Schichten der Chemikalien bezw. Absorptionsmittel hindurchleitet. (E. P. 225 639 vom 18/9. 1923, ausg. 31/12. 1924.) OE.

**Cochrane Corporation**, Philadelphia, übert. von: **George Herbert Gibson**, Montclair, N. J., *Wasserreinigung*. Man erhitzt W. auf etwa 212° u. kühlt es alsdann durch stufenweise Druckentlastung bis unter den atm. Druck; der Wasserdampf wird bei jeder Druckentlastung durch direkte Berührung mit dem Rohwasser kondensiert u. das letztere mit dem Kondensat in den Erhitzer geleitet. (A. P. 1518784 vom 13/4. 1921. ausg. 9/12. 1924.) KAUSCH.

**George Elliot Perry**, V. St. A., *Reinigung von Schmutzwasser*. Man erhöht den O<sub>2</sub>-Gehalt der Wasser, indem man Luft zwingt, gewundene Wege durch das W. zu nehmen. (F. P. 571507 vom 5/10. 1923, ausg. 19/5. 1924.) KAUSCH.

**F. Schmidt**, Döbeln, Sachsen, *Weichmachen von Wasser*. Man behandelt das W. mit einer Mischung, welche kaust. Alkalien, Alkalicarbonate u. -borate, sowie Alkalisalze von in W. unl. Säuren (Silicate, Aluminate, Aluminosilicate), die sich im W. leicht zersetzen, enthält. — Ton, Casein oder schleimige Substanzen können der Mischung zugesetzt werden. (E. P. 227429 vom 18/12. 1924, Ausz. veröff. 4/3. 1925. Prior. 12/1. 1924.) OELKER.

**Compagnie Française de Salubrité**, Frankreich, *Reinigung von Abwässern durch Belüftung*. In das durch mehrere Behälter zirkulierende W. wird Luft durch je einen Kanal in der Mitte der Behälter eingeführt. (F. P. 575501 vom 15/3. 1923, ausg. 1/8. 1924.) KAUSCH.

**Ed. Züblin & Cie.**, Straßburg, Els., *Klärung von Abwässern in Klärbecken, deren Sohle trichterartige Vertiefungen aufweist, aus denen die Sinkstoffe in darunterliegende Schlammammelräume gelangen*, dad. gek., daß aus den Schlammammelräumen jeweils die nur am meisten entwässerte untere Schlammsschicht abgeführt wird, u. zwar dadurch, daß durch die Einw. eines Saug- oder Druckmittels oder durch die gleichzeitige Einw. beider Mittel eine der aus der ersten Kammer abgeführten Dickschlammmenge gleiche Schlammmenge aus der zweiten Kammer in die erste u. eine gleiche Menge aus der dritten Kammer in die zweite usf. unmittelbar nachgeschleust wird. — Das Verf. gewährleistet auch in Flachbecken die Möglichkeit, nur dicken, reifen Schlamm zu fördern, so daß die abzuführende Menge auf das geringste Maß zurückgeführt ist. (D. R. P. 409 003 Kl. 85c vom 4/3. 1921, ausg. 30/1. 1925.) OELKER.

**Alexander Vogt**, Borna b. Leipzig, *Vakuum-Klärgefäß für gashaltiges, im unteren Teil des Gefäßes eintretendes Abwasser*, dad. gek., daß über dem Flüssigkeitseintritt ein unten glocken- oder trichterförmig erweitertes Rohr vorgesehen ist, welches durch den Auftrieb der aus der Fl. u. den Schwebestoffen sich abscheidenden Gase als Heber-Steigrohr wirkend das W. mit den Schwebestoffen nach oben führt, u. daß ein den oberen Steigrohrteil umgebendes, mit trichterförmigen Anbauten versehenes, als Ableitung für das vollkommen geklärte W. dienendes Rohr angeordnet ist, welches innerhalb der trichterförmigen Öffnungen Durchbrechungen hat, so daß das W., nachdem es oben zum erstenmal seine Richtung gewechselt hat, mindestens noch einmal zur Richtungsumkehr unter Abgabe aller noch darin vorhandenen Schwebestoffe gezwungen wird. (D. R. P. 409260 Kl. 85c vom 28/2. 1924, ausg. 2/2. 1925.) OELKER.

**John William Hartley**, **Cyril John Hartley** und **Joseph Augustine Hartley**, Stoke-on-Trent, England, *Abwasserreinigung*. — Das Abwasser wird zusammen mit aktiviertem Schlamm durch ein System von nebeneinanderliegenden offenen Kanälen

geleitet u. zwar mit einer solchen linearen Geschwindigkeit, daß der Schlamm sich nicht absetzen kann. — Durch in den Kanälen geneigt angeordnete Scheidewände wird dem Abwasser eine spiralförmige Bewegung erteilt, wodurch es in innige Berührung mit der Luft gebracht wird. (A. P. 1525297 vom 15/9. 1923, ausg. 3/2. 1925.)  
OELKER.

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

**Thomas A. Shegog**, *Sulfatausblühungen und Blasenbildung auf Irdengutglasuren und deren Ursache*. Vf. bespricht die verschiedenen Ursachen des Entstehens von Ausblühungen u. Blasenbildung auf Irdengutglasuren. Lösliche Sulfatsalze des Scherbens u. Schwefelverb. der Rauchgase, auch Sulfate des zur Bereitung des Glasurbreis verwendeten W. können die Schuld haben. Durch sachgemäße Brandführung sind die Fehler zu beheben. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 8. 148—53. Sebring [O.], Sebring Pottery Co.)  
BAUER.

**Otto Schott**, *Vom Schachtofen mit selbsttätiger Entleerung*. Bericht über günstige mit einem solchen Ofen erzielte Ergebnisse. (Zement 14. 211—12. Heidelberg.)  
WECKE.

**Rudolf Witte**, *Wärmetechnik beim Ringofen*. Über die wärmetechn. Vorteile der Differential-Rauchgas-Heizluft-Trocknung. (Tonind.-Ztg. 49. 302—3.)  
WECKE.

**E. Spindler**, *Die Beheizung von Rundöfen mit Kohlenstaub*. I. Die Kohlenstaubfeuerung im allgemeinen: 1. Vorzüge gegenüber der Rostfeuerung (Ausnutzung eines größeren Temperaturgefälles, Verwendung minderwertiger Brennstoffe, Mechanisierung des Betriebes); 2. Ihr allgemeiner Aufbau (Aufbereitung des Kohlenstaubes, sein Transport, seine Verfeuerung). II. Die Kohlenstaubfeuerung in der keramischen Industrie: 1. Die Konstruktion des Rundofens für jene (Umbau eines bestehenden Rundofens, Neubau eines solchen für Kohlenstaubfeuerung); 2. Betrieb eines solchen Ofens (Feuerführung, Wärmewirtschaft). Gegenüber dem Rundofen mit Rostfeuerung bringt die Staubfeuerung eine Ersparnis von 20%. (Keram. Rdsch. 33. 133—41. 153—57.)  
WECKE.

**Otto Maetz**, *Glasschmelzöfen mit Kohlenstaubfeuerung*. Vorzüge u. Nachteile der Staubfeuerung. Das Trocknen u. Mahlen. Die Verbrennung. Die Verbrennungskammer. Die Verwendung von Steinkohle u. Braunkohle. Die Aufbereitungskosten, Braunkohlenbrikettvergasung. Temperaturberechnung. Abgasverwertung im Recuperator, zur Beheizung der Kühlöfen, zur Dampferzeugung. — Vergleich der Brennstoffkosten von Kohlenstaubfeuerung u. Brikettvergasung, bezogen auf 1000 kg gekühltes Glas; jene stellt sich bedeutend günstiger. (Sprechsaal 58. 151—56.)  
WECKE.

**François Liana**, *Über die Durchlässigkeit der Gläser im Ultrarot*. 18 von der Glasfabrik Parra-Mantois stammende Gläser wurden mit dem Spektrograph von MOLL (Utrecht, Diss. 1907) untersucht. Für die Wellenlängen  $>3,2 \mu$  erwiesen sie sich sämtlich bei 15 mm Dicke undurchlässig. Für kürzere Wellen hat das Flintglas D/262 die besten Eigenschaften gezeigt: in der Dicke von 15,6 mm läßt es 90% der  $2,14 \mu$  langen Wellen durch. (C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 578—79. Warschau, Meteorolog. Inst. u. Utrecht, Univ.)  
BIKERMAN.

**E. Zschimmer, K. Hesse und K. Meures**, *Über die Ursachen der Gefrierisse und Runzeln (Wellen) des Preßglases*. Die Grundvorstellung über das Verh. des Glases bei der Arbeit. Das Entstehen der Runzeln (Wellen, Erblinden der Oberfläche). Gießverss. im Laboratorium zur Nachbildung der Runzeln bei verschiedener Temp. der Schmelze u. der Gießform. (Sprechsaal 58. 185—87. 200—203. Karlsruhe.)  
WECKE.

**Ad. Lecrenier und P. Gilard**, *Über die Schmelzbarkeit und Viscosität von Glas*. Vf. bestimmen den Schmelzbarkeitsgrad eines Glases durch Messung der



Zeit, die erforderlich ist, um bei einer bestimmten Temp. das Schmelzen einer Glasmasse von genau bestimmtem Gewicht zu erzielen u. benutzen die für das Schmelzen von 1 g Glas erforderlichen Sekunden als „Schmelzbarkeitszahl“ (nombre de fusibilité) u. das Verhältnis dieser Zahl zur korrespondierenden eines Typglases als „Schmelzbarkeitskoeffizient“ (coefficient de fusibilité). — Beschreibung der Viscositätsbest. nach ZSCHIMMER, TWYMAN u. ENGLISH. Vf. verwenden ihre Tropf-Methode für die Best. der Oberflächenspannung auch für die Messung der Viscosität. Tabellar. Wiedergabe ausgeführter Messungen. (Bull. Soc. Chim. Belgique 34. 55—65.)

WECKE.

**Edwin P. Arthur**, *Kalkspat für Scheibenglasfabriken*. Fensterglas benötigt die reinsten Rohmaterialien. Deshalb muß der Kalkspat zu seiner Fabrikation besonders ausgewählt sein. Vf. gibt Grenzen der Reinheit an. 97% Ca- u. Mg-Carbonat müssen enthalten sein. Der SiO<sub>2</sub>-Gehalt darf 1% nicht übersteigen, der Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gehalt darf bei grünlichem Fensterglas 0,25% betragen, bei besserem weniger. Vf. gibt weitere Hinweise auf Kornfeinheit u. Wirtschaftlichkeit des Gebrauchs von Kalkspat gegenüber anderen Materialien u. deren Vorbehandlung. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 8. 125—130. Washington [Pa.]

BAUER.

**Arnaldo Mauri**, *Chemischer und thermischer Widerstand der Laboratoriumsgläser*. (Vgl. S. 151.) Ausführliche Unters. einer Reihe von Gläsern (Jena, Murano, Pyrex, Labo, Boromica) in ihrem Verh. gegen W., HCl, NH<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>Cl, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaOH, Na<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>S. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 330 bis 339. Sep.)

ZANDER.

**Myrtle Meritt French**, *Weitere Versuche betreffend das Problem der blauen Türkisglasur*. Die durch Einführung von Kupferoxyd in eine alkalireiche Glasur hervorgerufene blaue Farbe ist abhängig von der Vorbehandlung des Scherbens, dem Prozentgehalt an Kupfer u. der Brenntemp. Es werden Vergleiche gezogen u. neue Theorien aufzustellen versucht, wie die Ägypter u. Perser im Altertum diese Technik gehandhabt haben. (Journ. Amer. Ceram. Soc. 8. 143—44. Chicago [Ill.], Art. Inst.)

BAUER.

**Pfefferkorn**, *Untersuchungen über die Plastizität von Tonen und Kaolinen*. Unters. der Frage, ob die in den Tonen enthaltenen Humusstoffe mit der Erscheinung der Plastizität in irgend einem Zusammenhang stehen. Das ist nicht der Fall, wie Vf. an verschiedenen Tonen erweisen konnte, nachdem er die Humusstoffe durch Oxydation zerstört u. zu Vergleichsverss. mit organ. Lösungsmm. extrahiert hatte. Die Entfernung der bituminösen Substanzen aus einem plast. fetten Steingutton veranlaßt keine Verminderung der Plastizität. — Ferner fand Vf. KEPPELERS Annahme bestätigt, daß die Plastizität im allgemeinen um so höher ist, je geringer die Größe der Einzelteilchen ist. — Nach des Vf. Ansicht ist die Plastizität direkt proportional dem Gehalte an Tonsubstanz u. kolloidalem SiO<sub>2</sub> u. umgekehrt proportional der Größe der Tonsubstanzteilchen. Ihr sichtbares Merkmal jedoch ist die Größe des Verbrauches an Anmachewasser. (Sprechsaal 58. 183—84.)

WECKE.

**Otto Gassner**, *Hochwertige Portland- und Tonerdezemente*. Zusammenstellung der deutschen u. ausländ. Literatur über diesen Gegenstand. (Zement 14. 216 bis 217.)

WECKE.

**Spindel**, *Der hochwertige Spezial-Portlandzement und Beton*. Früh hochfester Portlandzement und Beton. Verss. der Klarstellung der Frage, welche Mindestanforderungen an gewöhnlichen Portlandzement u. Beton einerseits u. an hochwertigen Spezialportlandzement u. Beton andererseits derzeit gestellt werden sollen. (Tondind.-Ztg. 49. 281—83. Innsbruck.)

WECKE.

**C. Prüssing**, *Erfahrungen und Versuche mit hochwertigem Zement*. Mitt. über folgende Verss. mit hochwertigem Zement: Biegedruckverss. an Eisenbetonbalken

mit Neugrabener Kies (Mischung 1:3, 1:4, 1:7, 1:10); Betonfestigkeit mit demselben Kies (Würfel 30·30·30; Mischung 1:3—1:10); Druckfestigkeit im Vergleich zu Portlandzement bei verschiedenen Sanden u. verschiedener Art des Einschlagens. (Zement 14. 219—23.)

WECKE.

**K. Balthasar**, *Magnesia-Portlandzement*. Bericht über die Herst. von Portlandzement, der 8—10% MgO enthielt. Bei der Einstellung der Rohmischung sowohl wie beim Brennen (im Schachtofen) muß vom normalen Verf. bedeutend abgewichen werden. Dieses ist nicht mit der Klinkerbildung beendet; das Brenngut muß längere Zeit im schmelzweichen Zustande verbleiben. (Tonind.-Ztg. 49. 277 bis 279.)

WECKE.

**Walter Dyckerhoff**, *Einige Beobachtungen an basischen Gemengen aus Kalk, Kieselsäure und Tonerde*. Bis zu 1800°, bei denen sich aus den ternären Gemengen die Verb.  $8\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$  nach dem Schmelzen der Gemische bildet, liegen in ihnen Kalksilicate u. Kalkaluminat nebeneinander vor. — Die Kalkaluminat schmelzen bei erheblich niedrigeren Temp. als die Kalksilicate, so daß diese zunächst als fester Bodenkörper in der Schmelze jener verbleiben. Bei Bicalciumsilicat bewirkt die Schmelze eine Fixierung der instabilen  $\beta$ -Modifikation, so daß diese nicht mehr zerrieselt. — Im Verlaufe des techn. Brennprozesses kann weder die Verb.  $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  noch  $8\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$  gebildet werden. Aus den bas. Gemischen aus Kalk, Kieselsäure u. Tonerde kann im Drehofen eine Mineralbildung bis zur Einstellung eines stabilen Gleichgewichtes nicht stattfinden. (Zement 14. 140—41.)

WECKE.

**Ernst Jänecke**, *Die Verbindung  $8\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$  der „Alit“ des Portlandzementklinkers*. Auch die Unterss. W. DYCKERHOFFS (Diss. Frankfurt-M. 1925; Zement 14. 140; vorst. Ref.) bestätigen die Existenz der vom Vf. zuerst gefundenen Verb.  $8\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ , die das „Alit“ darstellt. Die Verb.  $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ , die DYCKERHOFF für das Alit hält, ist der „Belit“ des Zementklinkers. (Zement 14. 272—74. Heidelberg.)

WECKE.

**Haegermann und Hart**, *Einwirkung von Wasser und Salzlösungen auf den Tonerdezement*. Verss. ergaben folgendes: Tonerdezement ist in dest. W. stark l.; in Leitungsw. gehen nur Spuren Tonerde in Lsg. In sehr verd. Kalklsg. findet eine teilweise Lsg. des Tonerdezements statt, in stärkerer Lsg. (50 mg CaO auf 100) wird Kalk aus der Lsg. aufgenommen unter B. von *Hydroaluminaten* mit höherem Kalkgehalt. Hierauf ist der Rückgang der Festigkeiten des Tonerdezements in Mischung mit Kalk oder Portlandzement zurückzuführen. Durch Gips,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{MgCl}_2$  u. Meerwasser wird Tonerdezement wenig beeinflußt. In Alkalisalzlsg., besonders in Soda, ist mit einem Angriff des Zements zu rechnen. Zuckerlsg. (schon  $\frac{1}{2}\%$ ) verlängert die Abbindezeit. (Zement 14. 204—6.)

WECKE.

**Walter Dyckerhoff**, *Über die Vorgänge beim Brennen von Zementrohmehlen*. Der Brennprozeß wurde unter Anwendung früherer Versuchsergebnisse genau verfolgt u. gibt folgendes Bild: 100°: Entweichung des W.; 700—800°: Zerfallen des Tons; 910°: Dissoziation des  $\text{CaCO}_3$ ; etwa 1000°: B. von *Monocalciumaluminat* u. wahrscheinlich auch von einer Kalk-Eisenoxydverb.; 1100—1200°: *Bicalciumsilicat*; 1285°: Schmelzen der Restmasse, die Bicalciumsilicat-Krystalle werden als Bodenkörper in diese Schmelze eingelagert. Bei der sog. „Sinterung“ handelt es sich also in Wahrheit um ein vollständiges Schmelzen eines Teils der Masse. Diese besteht dann zu etwa 60% aus Bicalciumsilicat in der gerade im Schmelzen begriffenen Restmasse; bei 1800° besteht das Brennprod. zu etwa 90% aus der Verb.  $8\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ . Die in der bisherigen Nomenklatur als „Alit“ bezeichnete Verb. ist das mit Kalk angereicherte  $\beta$ -*Bicalciumsilicat*, der Konstituent des Klinkers, der die Erhärtung bewirkt. Die beste Zus. des Klinkers nähert sich der des *Tricalciumsilicates*. (Zement 14. 200—4.)

WECKE.

**O. Frey**, *Ein bedeutsames Naturportlandlager*. Beschreibung des Aufbaus eines besonders günstigen Portlandzementrohmateriallagers u. Zerlegung seines Abbaus, zur Erreichung günstigster Erzeugungsverhältnisse. (Tonind.-Ztg. 49. 284—85. 304—6.) WECKE.

**Otto Graf**, *Erhärtungsbeginn und Bindezeit verschiedener Zemente bei niedriger Temperatur ohne und mit Chlorcalcium*. Die Größe des CaCl<sub>2</sub>-Zusatzes, der die jeweils erforderliche Wrkg. einleitet, muß für jeden Zement besonders festgestellt werden, da die Veränderlichkeit der Bindezeit bei Anwendung derselben Zusatzmengen bei den verschiedenen Zementen sehr verschieden ausfällt. (Zement 14. 213—14.) WECKE.

**Hans Kühl**, *Der Wasserbedarf von Sandproben*. Ist in %-Zahlen  $t$  der Wasserbedarf des reinen Zements u.  $s$  der der Sandproben, so besteht folgender Zusammenhang:  $s = 4,5 + 0,167 t$ . Diese Formel stimmt mit der der schwed. Normen im Aufbau, nicht aber in den Einzelwerten der Koeffizienten überein. (Tonind.-Ztg. 49. 281. Lichterfelde.) WECKE.

**Jiří Vondrák**, *Studie über die Ermittlung des Sandgehaltes in der Kalkmilch*. Mittels des Schlämmapp. von KOPECKÝ wurde die mechan. Analyse verschiedener Kalkmilchproben ausgeführt; die Proben enthielten 0,3—12,8% groben Sand von 0,1—5 mm Korndurchmesser, 0,2—1,9% von 0,01—0,05 mm Korngröße u. 2,6—11,1% Feinsand von 0,002—0,01 mm Korngröße, bezogen auf den gebrannten CaO. Ferner wurde ein schnelles Verf. zur Best. von Sand in der Kalkmilch durch Auflösen des Ca(OH)<sub>2</sub> mit Phenol ausgearbeitet. Es werden dazu 50 g des Kalkbreies mit  $\frac{1}{3}$  l W. verd. u. nach u. nach Phenol bis zur Sättigung zugefügt. Dann wird filtriert u. der Rückstand, der quantitativ alle Bestandteile des ursprünglichen Kalkes außer CaO enthält, ausgewaschen, gegläht u. gewogen. Das Abfiltrieren erfolgt am besten durch Absaugen auf einem Büchnerschen Trichter. Das gel. Ca-Phenolat nimmt reichlich CO<sub>2</sub> aus der Luft auf. (Listy cukrovarnické 43. 181; Ztschr. f. Zuckerind. d. tschosl. Rep. 49. 203—7.) RÜHLE.

**G. Haegermann**, *Die Entwicklung der hydraulischen Bindemittel*. Histor. Rückblick von den Mörteln des Altertums bis zum Hochofenzement. — Die Entw. der Portlandzemente, hauptsächlich der sie gestellten Anforderungen bzgl. Festigkeit, bis zum hochwertigen Portlandzement. — Der Tonerdezement (Schmelz-, Bauxitzement usw.). (Zement 14. 143—47. Karlshorst.) WECKE.

**Otto Schott**, *Kalkstein als Zuschlagstoff für Beton und Eisenbeton*. Harter Kalkstein besitzt als Zuschlagstoff für Beton u. Eisenbeton größere Vorteile als alle Hartgesteine; im besonderen ist die Feuerbeständigkeit von mit Kalksteinschotter hergestelltem Beton größer als die von mit Granit hergestelltem. (Zement 14. 233 bis 234. Heidelberg.) WECKE.

**E. Suenson**, *Betondruckfestigkeit als Funktion des Mischungsverhältnisses*. Die Druckfestigkeit kann als eine Funktion der Normenfestigkeit des Zements, des Mischungsverhältnisses des Mörtels u. der Korngröße des Sandes bestimmt werden. Ebenso kann sie als eine Funktion der Dichtigkeit des Bindemittels in dem abgebundenen Beton bestimmt werden. (Beton und Eisen 24. 48—89. Kopenhagen.) WE.

**F. Hundeshagen**, *Über seltsame Ursachen der Zerstörung von Betonpfeilern in dem Unterbau der Ofenhalle eines Gaswerks*. Durch Saugwrkg. der Rauchgasabzugskanäle erhob sich, vom Grundwasser gespeist u. von oben herab stark angeheizt, ein von den Erdmassen capillar getragener Wasserstrom, der, die Ablagerungen alter Gasreinigungsmasse durchstreichend, sich mit verschiedenen S-Verbb. sowie verdampfendem S belud u. mit diesen auf den Beton zerstörend wirkte. (Zement 14. 157—60. Stuttgart.) WECKE.

**H. Bratke**, *Ein Fall von Betonzerstörung*. Bericht über eine Zerstörung des Betonsockels eines städtischen Abwässerkanals durch Grundwasser. Sie wird auf

den natürlichen Gehalt des W. an Gips zurückgeführt. (Wasser u. Gas 15. 444 bis 446. Breslau.) WECKE.

**A. Kleinlogel**, *Die Verwendbarkeit von verunreinigtem Mischwasser zu Beton-zwecken*. Bericht über Unterss. DUFF A. ABRAMS' von mit den verschiedensten Wässern angemachten Betonproben. (Zement 14. 274—76. Darmstadt.) WECKE.

**H. Kayser**, *Si-Stoff als Zement- und Kalkzusatz zur Erhöhung der Festigkeit, Wasserdichtigkeit und Säurebeständigkeit*. Durch Zusatz von geeignetem Si-Stoff in richtigen Mengen läßt sich die Festigkeit von Portlandzementmörtel steigern; die Wrkg. tritt erst nach 3—10tägiger Erhärtung ein, ist am merklichsten nach 2 bis 3 Wochen u. beträgt später immer noch 30—40%. Der Zusatz ergab ferner vollständige Wasserundurchlässigkeit u. eine günstige Wrkg. in der Hebung der Säurebeständigkeit des Mörtels. — Bei Kalkmörtel erzielte der Stoff mit 20%, auf den Kalk berechnet, eine Festigkeitssteigerung von 940%, mit 40% eine solche von 1220%; im Traßkalkmörtel zeigte sich der Stoff als Ersatz für den Traß diesem überlegen. (Tonind.-Ztg. 49. 208—10. Darmstadt.) WECKE.

**Hans Hirsch**, *Über das Erweichungsverhalten der in der feuerfesten Industrie benutzten Rohstoffe*. (Vgl. S. 1362.) Bericht über Verss. an Rohtonen mit Hilfe der Druckerweichungsmaschine des Tonind.-Laboratoriums. Die Verss. geben ein gewisses Material für die Tonauswahl u. zeigen ferner, wie die Aufwertungsstoffe, Kaolin u. Schiefertone, wirken; die fetten Bindetone zeigten sich diesen teilweise überlegen. (Tonind.-Ztg. 49. 313—18.) WECKE.

**E. Steinhoff**, *Beitrag zur Frage des feuerfesten Mauerwerks bei der Kohlenstaub-feuerung*. (Zentralbl. d. Hütten- u. Walzw. 29. 116—20. — C. 1925. I. 451.) WE.

**E. Sembach**, *Viskositätsmessungen an Kaolinsuspensionen mit dem „Fischer-Bauer“-Viskosimeter*. Untersucht wurden mit diesem Viskosimeter, bei dem die über eine bestimmte Strecke gemessene Fallzeit einer an einem sehr dünnen Draht hängenden Metallkugel, die, über eine Rolle mit einem Gegengewicht verbunden, sich langsam in die zu untersuchende Suspension senkt, als relatives Maß für die innere Reibung u. damit für deren Zähflüssigkeit angesehen wird, ein Zettlitzer u. ein Schnaitenbacher Kaolin. Die Verss. lassen sehr deutlich den Einfl. der geringen Mengen l. Bestandteile auf die Zähflüssigkeit u. die Verstopfungserscheinungen der Suspensionen erkennen. (Sprechsaal 58. 198—200. Charlottenburg.) WECKE.

**Ernst P. Bauer**, *Anregungen zum weiteren Ausbau des keramischen Viscosimeters nach Dr. Kohl*. Dieses hat, wie alle Ausflußviscosimeter, den Übelstand, daß es nicht gestattet, die Ansteifung eines Schlickers zu messen. Diesem Übelstand hilft das Kugelfallviscosimeter von FISCHER-BAUER ab, mit dem außerdem noch die Ansteifung genau festgelegt werden kann. (Sprechsaal 58. 169—70. Berlin.) WECKE.

**O. Frey**, *Die lösliche Kieselsäure als Betriebskontrolle*. Es ist richtiger, statt des unl. das l.  $\text{SiO}_2$  zu bestimmen, da richtig gebrannter Klinker bei geringst möglichem Brennstoffverbrauch den höchstmöglichen Prozentsatz an l.  $\text{SiO}_2$  aufweist. Besprechung der diesbezüglichen Beziehungen. Beschreibung eines aus-geprobten Verf. zur Best. des l.  $\text{SiO}_2$ . (Tonind.-Ztg. 49. 337—38.) WECKE.

**O. Frey**, *Rohmehlanalysen und Klinkeranalyse*. Die Zementanalyse ist nicht anwendbar als Gegenkontrolle für die Rohmasse, da die im Brennprozeß hinzuge-tretene Kohlenasche den Silicatmodul stark beeinflußt. (Zement 14. 141—43.) WE.

**Carborundum Company**, übert. von: **Miner L. Hartmann**, Niagara Falls, V. St. A., *Schleifmittel, feuerfeste Massen u. dgl.* Chromeisenstein wird im Lichtbogen geschmolzen, das Erzeugnis gemahlen, von geringen Mengen Metall, welche beim Schmelzen entstehen, befreit, mit einem fein verteiltem Bindemittel, wie Ton,

Magnesia oder Chromeisenstein gemischt, geformt u. bis zum Sintern des Bindemittels erhitzt. (A. P. 1524030 vom 25/4. 1922, ausg. 27/1. 1925.) KÜHLING.

Lucien Durr, Bodio, Schweiz, *Herstellung von Schmelzzement*. (D. R. P. 410850 Kl. 80b vom 23/1. 1923, ausg. 18/3. 1925. Schw. Prior. 18/5. 1922. — C. 1924. I. 1582.) KÜHLING.

Rudolf Drawe, Charlottenburg, *Herstellen von Prefsteinen*, wobei eine backende Steinkohle als Bindemittel benutzt wird, dad. gek., daß das zu verpressende Gut vor der Zumischung des Bindemittels so hoch erhitzt wird, daß in der Mischung die Backtemp. der Steinkohle erreicht wird. — Man erhält einen prakt. rauchfreien Brennstoff. — Die bei dem Verf. entweichenden flüchtigen Teerbestandteile können aufgefangen u. besonders verwertet werden. (D. R. P. 410863 Kl. 10b vom 3/10. 1923, ausg. 20/3. 1925.) OELKER.

Walter T. Mullen, Stockton, Californien, *Mittel zum Durchsichtighalten von Glas* bestehend aus Tabaksaft, Citronensaft, Zwiebelextrakt u. HCl. (A. P. 1526501 vom 25/9. 1922, ausg. 17/2. 1925.) KAUSCH.

James E. Sheaffer, Burnham, V. St. A., *Feuerfeste Masse für Ofenwände*. Fein gepulverter, scharf gebrannter Magnesit, der außer MgO noch  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u. CaO enthält, wird mit Zellstoffablage gemischt u. die Mischung unter hohem Druck geformt. (A. P. 1525328 vom 5/7. 1922, ausg. 3/2. 1925.) KÜHLING.

Thomas J. Barrett, Bordentown, N. J., *Bituminöse Straßenüberzugsmasse*. Man fügt zu einer Mineralmasse ein fl. bituminöses Bindemittel, das ein entzündliches Lösungsm. enthält u. entzündet letzteres während des Mischens. (A. P. 1525564 vom 13/12. 1921, ausg. 10/2. 1925.) KAUSCH.

Walter Howell Williams Idris, England, *Plastische Masse zum Bekleiden von Böden*. Man vermischt fein pulverisierten Bimsstein, Ziegelstein o. dgl. mit Leinöl, Holzöl oder einem anderen trocknenden Öl, unter Zusatz von Sikkativen u. trägt die dicke M. auf den Fußboden auf, sie eignet sich besonders zur Herst. von Böden für Tennisplätze. (F. P. 582264 vom 23/5. 1924, ausg. 15/12. 1924; E. Prior. 23/6. 1923.) FRANZ.

Isaac Naylor, San Francisco, *Behandlung von faserigen Abfällen*. Bananenschalen, Reisschalen, Getreidehülsen, Zuckerrohrabfälle, Abfallpapier usw. werden fein zerkleinert, dann mit einer  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ -Lsg. imprägniert, hierauf wird die schlammartige M. unter Zusatz von  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  geknetet u. schließlich mit trockenem Dampf behandelt. Man erhält ein feuerbeständiges, hartes u. festes Prod., das als Holzersatz dienen kann. (A. P. 1528224 vom 23/10. 1923, ausg. 3/3. 1925.) KAUSCH.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

H. Niklas, K. Scharrer und A. Strobel, *Die Bedeutung der Kohlensäure als Düngemittel*. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 251—58. — C. 1924. II. 2362.) JUNG.

Th. Sabalitschka und C. Jungermann, *Über den Solaningehalt der Kartoffeln, insbesondere über seine Beziehung zur Stickstoff- und Kalidüngung*. Die N-Düngung hat keinen Einfluß auf den Solaningehalt der Kartoffeln, wohl aber die K-Düngung. Während bei den verschiedenen N-Gaben der Solaningehalt schwankt innerhalb der engen Grenzen 0,027—0,045‰, steigt er von demselben Gehalt bei geringen K-Gaben mit steigenden K-Gaben an bis zu 0,145‰. Schon durch die verschiedene Anwendungsart derselben Düngung kann der Chemismus der Pflanzen verschieden beeinflußt werden. Auch können die verschiedenen Rassen auf die Düngung verschieden reagieren. Wenn auch durch neuere Forschungsergebnisse erwiesen ist, daß durch S-Düngung die Entwicklung der Pflanzen gefördert wird, so läßt sich wohl auf die mit dem K zugeführten Sulfatmengen die Erhöhung des Solaningehaltes nicht zurückführen. Auf jeden Fall dürfte gezeigt sein, daß durch die Düngung unter Umständen der Solaningehalt beeinflußt werden kann.

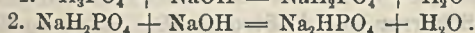
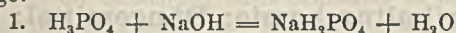
Der Solaningehalt blieb aber noch erheblich unter 0,2<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, von welchem an aufwärts Gesundheitsstörungen auftreten können. Es ist von der n. K- u. N-Düngung nicht zu fürchten, daß durch sie die Kartoffeln für den menschlichen Genuß unbrauchbar werden. (Pharm. Ztg. 70. 272—74.) DIETZE.

G. E. Clarke und C. G. T. Morison, *Die Ammoniakverluste des Bodens durch Verflüchtigung*. Vff. berichten als vorläufige Mitt. über die NH<sub>3</sub>-Verluste von Böden, die bei der Durchlüftung mit trockner Luft bei Zimmertemp. u. bei 50° eintreten. (Nature 115. 423—24.) TRÉNEL.

F. B. Carpenter und H. L. Moxon, *Bestimmung von mineralischem und organischen Stickstoff in Düngemitteln*. In Amerika schreibt das Gesetz bei der Unters. von N-haltigen Düngemitteln die getrennte Best. von mineral. u. organ. N vor. Als erstere gelten NaNO<sub>3</sub> u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, letztere umfassen alle übrigen. Die besten Resultate bei der Best. von NH<sub>3</sub> gibt die MgO-Dest., doch ist größter Wert auf den Dest.-Aufsatz zu legen. Bei der Best. von Nitraten geben die Eisenreduktionsmethode u. die Zn-Fe-Methode oftmals ungenaue Werte, sie sind mit Vorteil durch die Devardamethode zu ersetzen. (Ind. and Engin. Chem. 17. 265 bis 266. Richmond [Va.]) GRIMME.

R. J. Caro und E. L. Larison, *Fehlerquellen bei der Analyse von hochprozentigen Phosphatmaterialien*. Bei der gewichtsanalyt. Best. der Gesamt-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> soll die mit Magnesiamixtur zu fällende Lsg. des Mo-Nd. schwach sauer sein. Neutrale Rk. oder sogar alkal. gibt zu niedrige Werte. — Bei der volumetr. Best. der Gesamt-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. der nicht citratl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wurden die besten Resultate erzielt bei 1/2-std. Stehenlassen der Mo-Fällung bei 45° im Wasserbade, oder bei 1/2-std. Ausschüttelung bei Zimmertemp. — Zur Best. der nicht citratl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> muß größte Sorgfalt auf das Auswaschen der wasserl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> verwandt werden. Man wäscht deshalb besser nicht auf dem Filter aus, sondern gibt 1 g der Probe in 200 ccm W. u. filtriert erst nach längerem Stehen unter häufigem Umschütteln. Bei der Best. der freien P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> läßt man 1 g Substanz in 200 ccm W. einfallen, läßt unter Rühren 1/2—3/4 Stdn. stehen, filtriert, verd. auf 450—500 ccm u. titriert gegen Methylorange. — Für die W.-Best. eignen sich am besten flache Al-Schalen von 51 mm Durchmesser mit dicht schließendem Deckel. Man trocknet genau 5 Stdn. bei 100° u. läßt die geschlossene Schale im frisch gefüllten Exsiccator erkalten. (Ind. and Engin. Chem. 17. 261—64. Anaconda [Mont.]) GRIMME.

P. Mc G. Shuey, *Freie Säure in Superphosphat*. — Ihre Bestimmung und Wert. Bei der Titration der freien Säure in Superphosphat kommen zwei Umsetzungs-gleichungen in Frage:



Den Endpunkt der ersten Rk. bestimmt man am besten mit Methylrot, den der zweiten mit Phenolphthalein. Man arbeitet wie folgt: 2 g Superphosphat oder Mischdünger werden in einem trockenen verschließbaren Meßkolben mit 100 ccm Aceton 2 Stdn. unter öfterem Schütteln stehen gelassen. Filtrieren u. 50 ccm Filtrat mit ausgekochtem W. auf 250 ccm verd. u. gegen Methylrot mit 0,1-n. NaOH titrieren. Darauf zugeben von Phenolphthalein u. abermals bis zum Farbensschlag titrieren. Gesamtlaugenverbrauch = H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Differenz zwischen Gesamtverbrauch u. erster Titration = 1/2 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. %-Gesamt-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> = Differenz × 2 × 0,4903. Differenz zwischen Gesamtverbrauch u. doppelter zweiter Titration = H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. % H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhält man durch Multiplikation mit 0,4904. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> × 0,7245 = P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Ein gewisser Gehalt an freier H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> macht das Superphosphat besser haltbar. (Ind. and Engin. Chem. 17. 269—70. Savannah [Ga.]) GRIMME.

H. Niklas und A. Hock, *Anwendung und Bedeutung der elektrometrischen Titration bei der Reaktionsbestimmung unserer Böden*. Vff. beschreiben die An-

wendung der elektrometr. Titration der KCl-Ausschüttelung von Böden nach N. BJERRUM u. GJALDBAEK zur Berechnung des Kalkbedarfs der Ackerböden. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 195—99.) TRÉNEL.

**Badische Anilin- & Soda-Fabrik** (Erfinder: **Martin Luther** und **Karl Vierling**), Ludwigshafen a. Rh., *Keimtötendes Mittel*, bestehend aus einer Lsg. von Phenolen oder phenolhaltigen Gemischen in Lsgg. der Seifen aus den bei der Oxydation von KW-stoffen, insbesondere von Paraffin, erhältlichen fl. Säuren. — Z. B. wird die mittlere Fraktion der Säuren aus dem bei der Oxydation von Paraffin sich bildenden Destillat mit NaOH 40° Bé. bzw. KOH 51° Bé. bis zur Verseifung erwärmt u. *Rohkresol* zugegeben. Die Fl. ist mit Liquor cresoli saponatus prakt. gleichwertig. Durch beide Mittel werden in gleich stark verd. wss. Lsgg. *Staphylokokken* in derselben Weise abgetötet, während eine unter Anwendung von Schmierseife hergestellte, gleich stark verd. Kresollsg. eine geringere Wrkg. zeigt. Auch ganz rohe KW-stoffhaltige Teer- oder Urteerkresole werden durch die erwähnten Seifen in ll. fl. Prodd. übergeführt, die gut wirkende, keimtötende Mittel für die *Desinfektion* von Baracken, Eisenbahnwagen, Säulen u. für den *Pflanzenschutz* bilden. (D. R. P. 410880 Kl. 30i vom 31/1. 1923, ausg. 19/3. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

**Harry C. Bickmore**, Atlanta, Georgia, V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus wss. Emulsionen von Mineralölen, nicht trocknenden fetten Ölen, Kalkwasser u. Alkalimetallseifen. — Man vermischt z. B. eine weiche Kaliseife mit gewöhnlichem Petroleum von 36—44° Bé. u. mit PaE. oder einem anderen leichten Petroleumdestillat von 60° Bé. u. andererseits ein fettes, nicht trocknendes Öl, wie Fischöl oder Baumwollsamönl, mit gesätt. Kalkwasser. Die beiden Emulsionen werden unter Zusatz von W. innig miteinander verrührt. Das Prod. dient insbesondere zur Vernichtung des *Baumwollwurms*. Man bespritzt mit ihm die Baumwollpflanzungen vor dem ersten Auftreten des Schädlings. (A. P. 1527246 vom 24/11. 1922, ausg. 24/2. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

**Isidor B. Ross**, New York, V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel*, bestehend aus einer wss. Lsg. von Aloin, MgSO<sub>4</sub> u. etwas KMnO<sub>4</sub>, die mit Ca-Arsenat versetzt ist. — Das Mittel dient als Spritzbrühe oder trocken in Pulverform zur Vernichtung des *Baumwollwurms*. (A. P. 1528794 vom 26/7. 1922, ausg. 10/3. 1925.) SCHOTTL.

**Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co.**, Magdeburg-Südost, *Herstellung von Derivaten kernmercurierter Phenole*, dad. gek., daß man die komplexen Hg-Verbb. von Phenolen mit Sulfiten behandelt. — Als komplexe Hg-Verbb. eignen sich sowohl Salze, wie Phenolmercurichloride, -sulfate, als auch Phenolmercurioxyde, als Sulfit saure u. neutrale schwefligsaure Alkalien. Z. B. wird in eine wss. Suspension von *Mercuriphenoloxyd* Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> eingetragen, wobei bereits ohne äußere Wärmezufuhr Lsg. eintritt. Beim Eindampfen der Lsg. wird *Mercuriphenolsulfitnatrium*, C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(ONa)·(HgSO<sub>3</sub>Na) erhalten. — Durch Eindampfen einer durch Einw. von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. W. auf *Mercurikresolsulfat* bei mäßigem Erwärmen erhältlichen Lsg. im Vakuum bzw. einer wss. Lsg. von *Mercurikresolnatrium* mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> zur Trockne wird das *Mercurikresolsulfitnatrium* gewonnen. — Dieselbe Verb. entsteht auch beim Vermahlen von *Mercurikresolnatrium* mit wasserfreiem Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. Zugabe von W. — Verwendet man *Mercurikresoloxyd* u. NaHSO<sub>3</sub>, so wird freies *Mercurikresolsulfit* ausgeschieden, das auf Zusatz von NaOH gel. wird u. beim Eindampfen ebenfalls *Mercurikresolsulfitnatrium* liefert. Die *Phenolmercurisulfite*, farblose, in W. ll. krystallin. Pulver, mit konz. Säure unter Entw. von SO<sub>2</sub> sich zers., beim Erhitzen ohne scharfen F. unter Zers. sich bräunend, werden durch CO<sub>2</sub> nicht zers. Ihre Salze haben stark *fungicide Wrkg.* (D. R. P. 410969 Kl. 12q vom 13/1. 1922, ausg. 21/3. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

August Klages und Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost, *Herstellung von beständigen, nicht hygroskopischen Alkalisalzen mercurierter Phenole*. Zu dem vorst. Ref. nach D. R. P. 410969 ist folgendes nachzutragen: Außer den Alkalisalzen der Mercuriphenolsulfite Aryl·(O·Me)<sup>1</sup>·(Hg·SO<sub>3</sub>Na) lassen sich auch die Alkalisalze anderer Mercuriphenolsalze Aryl(O·Me)<sup>1</sup>·(Hg·X), wobei X ein Säureanion, wie CN, bedeutet, sowie diejenigen der Oxymercuriphenole selbst, Aryl(OMe)<sup>1</sup>·(HgOH), gewinnen, indem man wss. Lsgg. von Alkaliphenolaten mit frisch gefülltem HgO, mit oder ohne Zusatz von Salzen, wie Alkalieyaniden, behandelt u. die Lsgg. im Vakuum zur Trockne eindampft. — Z. B. wird *Rohkresol* in wss. NaOH gel. u. zu der Lsg. unter Rühren u. Erhitzen HgO gegeben. Nach Zusatz von NaCN wird die entstandene klare Lsg. im Vakuum zur Trockne eingedampft. Man erhält so das *Cyanmercurikresolnatrium*, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>(CH<sub>3</sub>)·(ONa)·(HgCN) hierzu vgl. auch E. P. 188376 u. N. P. 36715; C. 1923. IV. 243. — Arbeitet man ohne Zugabe von NaCN, so wird beim Eindampfen das *Oxymercurikresolnatrium*, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>·(CH<sub>3</sub>)·(ONa)·(HgOH), erhalten. Bei Verwendung der luftbeständigen Prodd. als *Saatgutbeizen* oder *Fungicide*, werden sie durch Mischen mit NaCl oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf einen bestimmten Gehalt eingestellt. Erforderlichenfalls können die Mischungen mit Farbstoffen versetzt werden. Ihre abtötende Wrkg. auf *Brandsporen* ist 10 mal stärker als diejenige der durch Einw. von Hg-Salzen auf Phenole erhaltlichen Prodd. (E. P. 228595 vom 10/10. 1923, ausg. 5/3. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

### IX. Organische Präparate.

Vittorio Molinari, *Trennung des o- vom p-Nitrotoluol und des o- vom p-Nitrochlorbenzol durch Rektifikation im Vakuum und die bezüglichen Reinheitsgrade*. Unters. der Systeme o- u. p-Nitrotoluol u. o- u. p-Nitrochlorbenzol, Beschreibung der Dest.-Anlagen für ihre Trennung u. Kritik der verschiedenen Verff. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 402—6. Sep.)

ZANDER.

Fritz Straus und Walter Voss, Breslau, *Darstellung von Propargylsäure aus Acetylnatrium*, dad. gek., daß das auf übliche Weise dargestellte Acetylnatrium in fein gepulvertem Zustande mit einem indifferenten festen Stoff innig gemischt, darauf zunächst einige Zeit mit CO<sub>2</sub> unter niedrigem Druck vorbehandelt u. schließlich mit CO<sub>2</sub> unter hohem Druck umgesetzt wird. — Z. B. wird Acetylen-Na mit trockenem Quarzsand innig gemischt u. dann in eine Stahlbombe, aus der die Luft mit CO<sub>2</sub> verdrängt wird, gefüllt. Man verbindet mit einer CO<sub>2</sub>-Bombe u. läßt 24 Stdn. unter einem Druck von 1 at stehen. Nach dieser Zeit wird das Ventil der CO<sub>2</sub>-Bombe voll geöffnet u. das Salz unter den vollen Druck des fl. CO<sub>2</sub> gestellt. Nach ca. 14 Tagen wird die Bombe geöffnet, der Inhalt anteilsweise in W. eingetragen, von dem beigemengten Quarzsand filtriert u. aus der angesäuerten Lsg. die *Propargylsäure* mit Ä. ausgezogen. Nach Reinigung durch Vakuumdest. Kp.<sub>21</sub> 55—56°. Die Säure erstarrt hierbei völlig. Eine Verkohlung des Acetylen-Na tritt bei der stufenweisen Einw. der CO<sub>2</sub> in Ggw. des Seesandes nicht ein. (D. R. P. 411107 Kl. 12o vom 30/12. 1922, ausg. 24/3. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: Alfred Engelhardt, Wiesdorf), *Herstellung von Äthylenglykol aus Äthylenhalogeniden*, dad. gek., daß man Äthylenhalogenide mit einer rein wss. konz. Lsg. eines schwach alkal. reagierenden Salzes, mit Ausnahme von Carbonaten u. Dicarbonaten, ohne Druck erhitzt, wobei das Reaktionsgemisch durch laufenden oder period. Zusatz von Neutralisationsmitteln, wie z. B. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, auf dem Alkalitätsgrad des angewandten schwach alkal. reagierenden Salzes gehalten wird. — Als solche Salze eignen sich Na- oder K-Acetat, K-Oxalat, Na-Phosphat,



benzolsulfosaures K oder Ca-Acetat. Die Rk. ist so in wenigen Stdn. beendet, wobei die B. von Vinylbromid in den meisten Fällen völlig vermieden wird u. nahezu theoret. Ausbeuten an *Äthylenglykol* erhalten werden. Beispiele für die Umsetzung von *Äthylbromid* mit Na-Acetat unter Zugabe von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, bezw. mit Na-Phosphat unter Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> sind angegeben. (D. R. P. 410857 Kl. 12 o vom 23/2. 1917, ausg. 18/3. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.**, Leverkusen b. Köln a. Rh., übert. von: Jürgen Callsen, Elberfeld, *Herstellung von jodhaltigen Derivaten aliphatischer Aminoxyverbindungen*. Man behandelt s. *Dijod-i-propylalkohol*, CH<sub>2</sub>(J)·CH(OH)·CH<sub>2</sub>·J, mit *Trialkylaminen* oder *α,γ-Bisdialkylamino-β-oxypropane* mit *Alkyljodiden* oder führt die *Dichloride* oder *Dibromide* der *α,γ-Bistrialkylammonium-β-oxypropane* in die *Dijode* über. — Es werden so die *Dijode* der s. *Hexaalkyl-diamino-i-propylalkohole* der allgemeinen Formel: CH<sub>2</sub>(N[J][R]<sub>3</sub>)·CH(OH)·CH<sub>2</sub>(N[J][R]<sub>3</sub>), worin R = Alkyl, erhalten. Z. B. wird s. *Tetramethyldiamino-i-propylalkohol* mit Bzl. vermischt u. langsam unter Rühren u. Kühlung *Methyljodid* dazu gegeben, wobei sich ein krystallin. erstarrendes Öl ausscheidet. Das s. *Hexamethyldiamino-i-propylalkoholdijodid*, aus h. A. Krystalle, ll. in W., l. in A., fast unl. in Ä. u. Bzl., schm. bei 270—275° unter Zers. — Analog erhält man bei Verwendung von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J u. s. *Tetramethyldiamino-i-propylalkohol* das s. *Tetramethyldiäthyl-diamino-i-propylalkoholdijodid*, F. 194°. Die leicht J absplattend. Prodd. finden in Form von subcutanen Injektionen therapeut. Verwendung. (A. P. 1528627 vom 17/4. 1924, ausg. 17/2. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.** (Erfinder: Rudolf Meingast und Martin Mugdan), München, *Verfahren zur Trennung von Gemischen von Essigsäureanhydrid, Essigsäure und Wasser*, dad. gek., daß die Mischung, vorteilhaft nach vorherigem Zusatz von Alkaliacetat, der fraktionierten Dest. unter vermindertem Druck, zweckmäßig unterhalb 40 mm, unterworfen wird. — Bei der fraktionierten Dest. einer durch katalyt. Zers. von CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H-Dampf gewonnenen Mischung aus 43 Teilen Essigsäureanhydrid, 49,5 Teilen CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H u. 7,5 Teilen W. in einem Vakuum von 10 mm Hg wird z. B. ein Destillat aus 2 Teilen Anhydrid, 13,5 Teilen CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H u. 6,2 Teilen W. neben einem Rückstand, bestehend aus 38 Teilen *Essigsäureanhydrid*, 37,5 Teilen CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H u. 0,3 Teilen W. erhalten. Die Mischung von Essigsäureanhydrid u. CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H kann entweder durch Dest. im Vakuum oder durch Dest. unter gewöhnlichem Druck in ihre Bestandteile zerlegt werden. Bei dem Verf. ist die Rückbildung von CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H aus Anhydrid sehr gering, sie bleibt bei gut geleiteter Fraktionierung unter 10% des ursprünglich vorhandenen Anhydrids. Bei vorheriger Zugabe von etwas Alkaliacetat oder -carbonat wird die Wiedervereinigung des W. u. des Essigsäureanhydrids noch weiter verzögert. (D. R. P. 411106 Kl. 12 o vom 12/9. 1922, ausg. 25/3. 1925.)

SCHOTTL.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel (Schweiz), *Darstellung einseitig acylierter Derivate des Äthylendiamins und seiner N- und C-substituierten Abkömmlinge*. In Abänderung des Schwz. P. 107202 lassen sich sowohl das a. *Diäthyläthylendiamin* durch Behandeln mit anderen hochmolekularen Fettsäuren als Ölsäure als auch das *Äthylendiamin* selbst oder andere a. *N-Dialkylaminoderiv.*, sowie die *C-Homologen* des *Äthylendiamins* durch Behandeln mit hochmolekularen Fettsäuren nach den üblichen Methoden in einseitig N-acylierte Deriv. überführen. — Folgende Beispiele sind angegeben: *Diäthylaminoäthylmonoamid* der *Leinölsäure* durch Erhitzen von *Leinölsäure* mit a. *Diäthyläthylendiamin* auf 180—200° u. Abdestillieren des W. im Vakuum erhalten, dickes, nicht destillierbares, in W. unl., in organ. Lösungsm. l. Öl, bildet mit Säuren in W. l. Salze. — *Diäthylamino-äthylmonoamid* von *Fischtransäuren* in analoger Weise wie das vorige aus den Komponenten erhalten u. das *Diäthylaminoäthylmonoamid* der *Chaulmoogra-säure*,

butterartige M., entsprechen in ihren sonstigen Eigenschaften dem *Leinölsäurederiv.* — *Piperidinoäthylmonoamid* der *Ölsäure*, durch Erhitzen von *ω-Aminoäthylpiperidin* u. *Ölsäure* auf 180—200° gewonnen. — Durch Erhitzen von in Bzl. gel. *a. Dimethyläthylendiamin* mit *Stearylchlorid*, Abdampfen des Bzl. u. Krystallisation des Rückstandes aus verd. Aceton erhält man das *Dimethylaminoäthylmonoamid* der *Stearinsäure*, Krystalle, F. 71°, unl. in W., l. in organ. Lösungsm., bildet mit Säuren in W. l. Salze. — Erhitzt man *Äthylendiaminhydrat* mit *Stearinsäure* auf 180—200°, reibt das Reaktionsprod. mit k. A. an, filtriert das ungel. gebliebene *s. Distearyläthylendiamid* ab, dampft das Filtrat ein u. krystallisiert den Rückstand aus Aceton um, so erhält man das *Aminoäthylmonoamid* der *Stearinsäure*, bas. riechende Krystalle, F. 103°, in W. mit stark alkal. Rk. l., in organ. Lösungsm. ll., bildet mit Säuren in W. l. Salze. — Ersetzt man die *Stearinsäure* durch *Ölsäure*, so wird das *Aminoäthylmonoamid* der *Ölsäure*, dickes, nicht destillierbares, in W. mit stark alkal. Rk. l., in organ. Lösungsm. ll. Öl, erhalten. — Kocht man das Hydrat des *Propylendiamins* CH<sub>3</sub>CH(NH<sub>2</sub>)·CH<sub>2</sub>·NH<sub>2</sub>, einige Stdn. unter Rückfluß mit *Olivöl*, so geht es in ein Gemisch aus *N-Monostearyl-, N-Monopalmityl- u. N-Monooleylpropylendiamin* über; salbenartige, in W. mit stark alkal. Rk. trüb l., in organ. Lösungsm. ll. M., bildet mit Säuren in W. l. Salze. Die Prodd. finden als solche oder in Form ihre Salze techn. u. therapeut. Verwendung. (Schwz. PP. 107776, 107777, 107778, 107779, 107780, 107781, 107782 vom 17/7. 1923, ausg. 17/11. 1924 u. 108846 vom 17/7. 1923, ausg. 2/2. 1915. Zuss. zu Schwz. P. 107202; C. 1925. I. 1129.)

SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: Max Hartman und Hans Kägi, Basel, Schweiz, *Herstellung disperser Systeme*. Als Dispergiermittel werden wss. Lsgg. von Salzen der *N-Mono- u. -Dicarbonsäureester a. substituierter Alkylendiamine* (vgl. Schwz. P. 99625; C. 1923. IV. 829. E. P. 203608. Schwz. PP. 100406. 100407; C. 1924. I. 2010) bezw. der einseitig acylierten Derivv. des Äthylendiamins u. seiner a. N-dialkylierten sowie C-substituierten Abkömmlinge (vgl. Schwz. P. 107202; C. 1925. I. 1129 u. vorst. Ref.) verwendet. Diese wss. Lsgg. liefern mit in W. unl. oder wl. organ. Stoffen, wie Campher, Fetten, fetten Ölen, Kresolen, mit W. verdünnbare Emulsionen oder kolloidale, hochdisperse Lsgg. Außerdem sind sie wirksame Schutzkolloide für die Herst. kolloidaler Metall- oder Metallsalzlsgg., wie des Au, Pt u. AgCl. Folgende Beispiele sind angegeben: Eine wss. Lsg. des *Chlorhydrats* des *Diäthylaminoäthyliminodicarbonsäuredimenthylesters* gibt beim Schütteln mit einer Lsg. von *Campher* in halogeniertem Olivenöl D.<sup>15</sup> 1,0025 eine milchige, jahrelang unzers. haltbare *Emulsion*. — Die beim Schütteln von *m-Kresol* mit einer wss. Lsg. des *Chlorhydrats* des *Diäthylaminoäthylmonoamids* der *Leinölsäure* erhältliche kolloidale, milchige Fl. ist in jedem Verhältnis mit W. verdünnbar. — Schüttelt man eine wss. Lsg. des *Chlorhydrats* des *Diäthylaminoäthyliminodicarbonsäuredicyclohexylcarbinolesters*, freier Ester Kp.<sub>0,008</sub> 167°, aus 1 Mol. *a. Diäthyläthylendiamin* u. 2 Mol. *Chlorameisensäurehexahydrobenzylester* erhalten, einige Stdn. mit überschüssigem *Campher*, so wird 2,25%ig. Lsg. von *Campher* erhalten, während reines W. nur 0,15% *Campher* löst. — Eine 10%ig. wss. Lsg. des *Chlorhydrats* des *Diäthylaminoäthylmonoamids* der *Ölsäure* gibt beim Mischen mit einer 10%ig. wss. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. eine milchige gallertartige M., die auf Zusatz von W. eine im durchscheinenden Licht klare, im auffallenden Licht opalescente Lsg. von *kolloidalem AgCl* liefert. — Eine wss. Lsg. des *Diäthylaminoäthylmonoamidchlorhydrats* der *Palmitinsäure* führt *Olivöl* in eine beständige Emulsion über. — Erhitzt man eine 1%ig. Lsg. eines Ag-Salzes mit einer wss. Lsg. des *Acetats* des *Diäthylaminoäthylmonoamids* der *Ölsäure* zum Sieden, gibt eine wss. Lsg. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. Na-Acetat hinzu, erhitzt nochmals kurze Zeit bis zum Kochen u. dialysiert die erkaltete Fl. so wird eine *kolloidale Ag-Lsg.* von kaffeebrauner Farbe erhalten.

— Schm. man wasserfreies *Lanolin* mischt es mit einer 50%ig. Lsg. des *Chlorhydrats* des *Diäthylaminoäthylmonoamids* der *Ölsäure* u. rührt bis zum Erkalten, so wird eine leicht verreibbare *Salbe* erhalten, die sich mit Hilfe von W. sehr leicht von der Haut wieder entfernen läßt. — Aus *halogeniertem Fischöl* u. einer wss. 10%ig. Lsg. des *Chlorhydrats* des *Diäthylaminoäthylmonoamids* der *Ölsäure* wird eine beständige, sehr fein verteilte Emulsion erhalten. (A. P. 1527869 vom 7/11. 1924, ausg. 24/2. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation**, Berlin-Treptow, *Darstellung von Alkyläthern einwertiger Phenole und deren Halogensubstitutionsprodukten*, darin bestehend, daß man in Abänderung der D. R. PP. 281175 u. 349794 [Zus.-Pat.]; C. 1922. IV. 45 die Alkalimenge herabsetzt oder die Reaktionsdauer verkürzt oder die Reaktionstemp. erniedrigt oder mehrere dieser Maßnahmen gleichzeitig anwendet. — Bei der Einw. von Alkalihydroxyden u. Alkoholen auf arom. Halogenkohlenwasserstoffe entstehen stets zuerst die O-Alkyläther der entsprechenden Phenole, die erst später zu den freien Phenolen abgebaut werden. Innehaltung der obigen Bedingungen begünstigt die erstere Rk., Zusatz von viel W. zu den Alkoholen die B. der Phenole auf Kosten der Äther. Bei Verwendung der Homologen des CH<sub>3</sub>OH, wie A. oder Amylalkohol, werden die Alkyläther noch leichter erhalten als mit ersterem. Die Aufspaltung der höheren Alkyläther erfolgt erst bei hoher Temp. u. Alkaliüberschuß. Beispiele sind angegeben für die Herst. folgender Äther: *Anisol* aus *Brombenzol* durch Erhitzen mit festem NaOH u. CH<sub>3</sub>OH unter Druck auf 180—200°, — *2,4,5-Trichlor-1-methoxybenzol*, aus CH<sub>3</sub>OH geruchlose Krystalle, F. 75°, aus *1,2,4,5-Tetrachlorbenzol* durch Erhitzen mit festem NaOH bezw. KOH-Lsg. (50%ig.) u. CH<sub>3</sub>OH auf 140—150° bezw. 170—180° unter Druck, wobei in letzterem Falle nur 20% des Äthers, dagegen ca. 80% *2,4,5-Trichlor-1-oxybenzol* erhalten werden; — *2,4,5-Trichlor-1-äthoxybenzol*, aus A. Krystalle, F. 95°, aus dem *Tetrachlorbenzol*, NaOH u. A. durch Erhitzen auf 170—180° unter Druck; — Gemisch der *i-Butylcarbinol-* u. *sek. Butylcarbinoläther* des *2,4,5-Trichlor-1-oxybenzols*, stark lichtbrechende, fast geruchlose Fl., Kp.<sub>16</sub> 174°, D.<sub>4</sub><sup>21</sup> 1,244, aus dem *Tetrachlorbenzol* beim Erhitzen mit NaOH u. *Gärungsamylalkohol*, Kp. 128—132°, D.<sub>4</sub><sup>1</sup> 0,810, unter Druck auf 170—180° erhalten. (D. R. P. 411052 Kl. 12q vom 13/4. 1920, ausg. 23/3. 1925. Zus. zu D. R. P. 281175; C. 1915. I. 180.)

SCHOTTLÄNDER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Anthracen-2-thioglykol-3-carbonsäure*. Zu dem Ref. nach E. P. 210413; C. 1924. II. 1027 ist folgendes nachzutragen: Zur Red. der *Anthrachinon-2-thioglykol-3-carbonsäure* wird diese z. B. mit wss. NH<sub>3</sub> u. Zn-Staub bis zur völligen Entfärbung der anfangs tief kirschroten, dann braunen Lsg. gekocht, vom Zn abfiltriert u. mit Mineralsäure gefällt. Die *Anthracen-2-thioglykol-3-carbonsäure* citronengelbes Pulver, ist in Nitrobenzol, A. u. sd. W. wl., in sd. Eg. l. mit gelblicher, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit oranger, in SO<sub>3</sub>H·Cl zunächst mit tieferer, dann mit brauner, in Alkalien k. wl., h. ll. mit oliver Farbe. (Schwz P. 103647 vom 24/1. 1923, ausg. 16/2. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, übert. von: **Bertram Mayer** und **Jakob Würbler**, Neuwelt b. Basel, *Anthrachinon-2-thioglykol-3-carbonsäure*. Zu dem Ref. nach E. P. 210413; C. 1924. II. 1027 ist folgendes nachzutragen: *2-Mercaptoanthrachinon-3-carbonsäure* braunes, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit roter, in NaOH mit blauroter Farbe l. Pulver. Die aus dieser durch Einw. von Cl·CH<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>H in alkoh.-alkal. Lsg. erhältliche *Anthrachinon-2-thioglykol-3-carbonsäure*, gelbes, bei ca. 90° sich bräunendes Pulver, ist in Nitrobenzol, A., Eg. u. h. W. wl., in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit tief scharlachroter, in SO<sub>3</sub>H·Cl mit braunoranger, in k. Alkali mit olivegelber Farbe l. (A. P. 1527894 vom 4/1. 1924, ausg. 24/2. 1925. Schwz. P. 103217 vom 24/1. 1923, ausg. 16/2. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

**Friedrich Passek**, Hamburg, *Herstellung von Dijodoxychinolinen*, darin bestehend, daß man auf Salze des 8- oder 6-Oxychinolins oder Gemische des betreffenden Oxychinolins mit der äquivalenten Menge einer organ. oder anorgan. Säure die berechnete Menge Jod in Form einer Mischung von KJ u. KJO<sub>3</sub>, gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen verd. HCl, unter Erwärmen einwirken läßt. — Beispiele sind angegeben für die Herst. von *5,7-Dijod-8-oxychinolin*, grünlichgelbe Kristalle, F. zwischen 200 u. 250° unter Zers., unl. in W., wl. in A., Ä., Chlf., CS<sub>2</sub>, Bzl., Eg., l. in Ätzalkalien u. Alkalicarbonaten, geschmolzenem Naphthalin, äth. Ölen, sl. in Nitrobenzol unter B. einer Molekularverb., durch Jodierung des Salicylats bzw. Chlorhydrats von 8-Oxychinolin bei 90—100°; — sowie von *5,8-Dijod-6-oxychinolin*, graustichig gelbliches Pulver, F. 191°, unl. in W., swl. in A., Ä., Chlf., CS<sub>2</sub>, wl. in Eg. u. Bzl., l. in äth. Ölen, sl. in Ätzalkalien u. Alkalicarbonaten, zll. in Nitrobenzol unter B. einer Molekularverb., durch Jodierung der entsprechenden Salze des 6-Oxychinolins bei 90—100°. Die Prodd. enthalten 63,98% J u. 3,53% N, Mol.-Gew. (mit Naphthalin nach BECKMANN bestimmt) 397. Bei dem Verf. wird die B. schwer trennbarer Nebenprodd. verhindert. (D. R. P. 411050 Kl. 12p vom 11/12. 1923, ausg. 24/3. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

**J. D. Riedel Aktiengesellschaft**, Berlin-Britz, *Darstellung von Derivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure*, 1. dad. gek., daß man die Säure nach den üblichen Methoden in ihre Bi-Salze überführt. — 2. dad. gek., daß man zwecks Darst. des tertiären Bi-Salzes der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure diese Säure oder ihre Salze, zweckmäßig in Ggw. aliphat. Hydroxylverb., wie Glycerin oder Mannit, mit solchen Mengen von Bi-Verbb. umsetzt, welche höchstens den für die des tert. Salzes benötigten entsprechen. — Beispiele sind angegeben für die Herst. des tert. Bi-Salzes der Phenylchinolin-4-carbonsäure, durch Erwärmen der in NaOH gel. Säure mit einer Lsg. von Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> in glycerinhaltigem W., gelb gefärbtes, in W. u. h. A. unl. Pulver; sowie des prim. Bi-Salzes der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, gelbe, in den üblichen Lösungsm. unl. Krystalle, durch Erwärmen einer wss. Lsg. des Na-Salzes der Säure mit einer Lsg. von Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> u. NaCl in W. Die sich von anderen Bi-Salzen durch Fehlen der sonst vielfach beobachteten Reizwrgg. auszeichnenden Prodd. finden zur Bekämpfung luet. Erkrankungen therapeut. Verwendung. Die Reizlosigkeit der Salze ist vermutlich auf die entzündungswidrigen Eigenschaften der Säurekomponente zurückzuführen. (D. R. P. 411051 Kl. 12p vom 18/2. 1923, ausg. 23/3. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

**Friedrich Emden**, *Fortschritte auf dem Gebiete des Kautschuks und der Guttapercha (1919—1923)*. (Ztschr. f. angew. Ch. 37. 561—68. 594—98. 1924. Berlin.) PFLÜCKE.

**R. B. Stringfield**, *Das Mischen von Kautschukmischungen*. (Vgl. S. 1915.) Vf. berichtet über Messungen an einer Zweiwalzenmühle. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 51—54. Akron, Ohio.) JUNG.

**Julian F. Smith**, *Neuerungen auf dem Gebiete der Vulkanisationsbeschleuniger*. Nach Darlegung des Zweckes der Vulkanisationsbeschleuniger werden die verschiedenen Arten der Beschleuniger aufgeführt u. die Gesichtspunkte genannt, unter denen ihre Auswahl bei ihrer Anwendung in der Praxis zu erfolgen hat (Preis, Handhabung, Giftigkeit, Wirksamkeit, Verfärbung, Vielseitigkeit der Anwendbarkeit u. Art der Vulkanisationsbeeinflussung.) Es folgt eine kurze Darst. der Methoden der Heißvulkanisation unter Anführung der jeweils geeigneten Beschleuniger (*Direkter Dampf*: Diphenylguanidin; *in Formen*: besonders Hexamethylentetramin, Thiocarbonyl, auch Amine u. Aldehydamine u. neuere Beschleuniger wie Thiurameriv. *heißes Wasser*: Diphenylguanidin, auch Aldehydamine; *trockene Wärme*, auch unter

Anwendung von Talkum: Xanthate, Dithiocarbamate, Thiocarbanilid, Thiuramdisulfid. Unbeständige Bleisalze bildende Beschleuniger sind hier ausgeschlossen. Schließlich werden die Verf. der Kaltvulkanisation u. die neueren Verf. nach PEACHEY (Beschleuniger Benzochinon, E. P. 190051; C. 1923. II. 925) u. SCHIDROWITZ erwähnt (Beschleuniger Piperidin u. Aldehydammoniak, E. P. 193451; C. 1923. IV. 115). (Ind. and Engin. Chem. 16. 1024—26. 1924. Akron [Ohio], B. F. GOODWICH CO.)

ACKERMANN.

Egidio Romani und Camillo Pelizzola, *Beobachtungen über die Hectorschen Basen als Vulkanisationsbeschleuniger und über die Bildung des „elastischen Schwefels“*. Die Hectorschen Basen (erhalten durch Oxydation aromat. Thioharnstoffe, Konst. unsicher) zeigen vulkanisationsbeschleunigende Wrkg. u. zwar ist die Base aus Mono-o-tolylthioharnstoff wirksamer als die aus Monophenylthioharnstoff, diese Base wirksamer als Monophenylthioharnstoff selbst. Durch Nitrosierung verlieren die genannten Hectorschen Basen ihre Wirksamkeit. Die Basen aus s. Diarylthioharnstoffen sind wenig wirksam. Wirksame Beschleuniger sind nur die aus monosubstituierten Thioharnstoffen hervorgegangenen Basen, ähnlich wie tetrasubstituierte Thioharnstoffe selbst nach ROMANI nicht beschleunigen.

Bei der Darst. der Hectorschen Basen wird der S in Form einer viscosen braunen M. abgeschieden. Oxydiert man CS(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> in alkoh.-wss. Lsg. mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, so erhält man den S in Form des sog. „elastischen Schwefels“. Dieses neue Darst.-Verf. gestattet die fortschreitende B. des elast. S zu verfolgen, bei der es sich um Koagulation des zunächst kolloidal dispergierten S zu einer schwammigen M. handelt. (Caoutchouc et Guttapercha 22. 12506—7. Mailand, FERRARI, CATTANIA u. CIE.)

ACKERMANN.

A. A. Sommerville, *Neuzeitliche Stoffe zur Verarbeitung mit Kautschuk*. Es sollen die Güte gewisser Kautschukgegenstände durch Ersatz der bisherigen Zusatzmittel verbessern, die Darst. ganz neuer Gegenstände ermöglichen, das Aussehen alter u. neuer Kautschukwaren verbessern u. die Kosten herabsetzen. Es sind nach gewissem Verf. hergestellter Ton u. Kohleschwarz als Ersatz z. B. für das schwere Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, ZnO u. BaSO<sub>4</sub>, ferner mineral. Kautschuk, organ. Farbstoffe u. organ. Beschleuniger, von denen insbesondere das *Tetramethyl-Thiuram-Disulfid* u. die Metallsalze der *Dithiocarbaminsäure* besprochen werden, sowie Anti-Oxydienten, die den Kautschuk beim Lagern vor der verderblichen Einw. der Luft schützen sollen. (India Rubber Journ. 69. 379—83.)

RÜHLE.

Paul Beebe und R. B. Stringfield, *Plastizitätskontrolle bei Kautschukmischungen*. Die Plastizität einer Kautschukmischung kann beeinflußt werden durch die Temp., durch Zusatz von W., durch die Mischungszeit, die Art des Kautschuks u. der Zusätze, sowie durch den Zeitpunkt der Zugabe des Zusatzes. Alles nähere ergeben die Kurvenbilder des Originals. (Ind. and Engin. Chem. 17. 295—97. Akron [Ohio].)

GRIMME.

K. D. P. Limited, übert. von: M. S. Stutchbury, London, *Konzentrieren von Kautschukmilch*. Rohe oder vulkanisierte Kautschukmilch wird in Ggw. von Schutzkolloiden mit oder ohne Zusatz die Koagulation verhindernder Mittel eingedampft. Die erhaltene Paste oder feste Masse geht durch Zusatz von W. in Kautschukmilch über. Als Schutzkolloide eignen sich Gelatine, Leim, Gummiarabicum, Saponin, Casein, Eiweiß, Alkalialbuminate oder ihre Zersetzungsprodd., wie Protalbin oder Lysalbinsäure. Ein Zusatz von Alkalisulfiten, -jodiden oder -rhodaniden verbietet die Koagulation. (E. P. 213886 vom 11/2. 1924 Auszug veröff. 28/5. 1924. Prior. 5/4. 1923.)

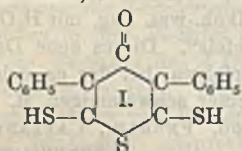
FRANZ.

K. D. P. Limited, übert. von: M. S. Stutchbury, London, *Konzentrieren von Guttapercha-, Balata- usw. -milchsäften*. Die Milchsäfte werden in Ggw. von

Schutzkolloiden unter Zusatz von Pyridin zu einer Paste oder festen M. eingedampft. (E. P. 214583 vom 11/2. 1924, Auszug veröff. 12/6. 1924. Prior. 20/4. 1923. Zus. zu E. P. 213886 vorst. Ref.) FRANZ.

K. D. P. Limited, London, England, übert. von: E. Hauser, Frankfurt a. M., *Behandeln von Kautschukmilch*. Kautschuk-, Guttapercha-, Balata- usw. -milch, der man die Koagulation verhütende Stoffe u. Schutzkolloide zusetzen kann, wird durch Filtrieren, Ultrafiltration oder Dialyse in eine Paste oder in wasserlösliche Prodd. übergeführt. (E. P. 219277 vom 16/2. 1924, Auszug veröff. 10/9. 1924. Prior. 17/7. 1923. Zus. zu E. P. 213886 vorst. Ref.) FRANZ.

William Burton Wescott, V. St. A., *Konzentrieren von Kautschukmilch*. Man läßt die Kautschukmilch, die zur Verhütung einer vorzeitigen Koagulation mit NH<sub>3</sub> vermischt werden kann, durch eine schnellaufende, sieblose Schleuder gehen, in der sie durch Waschen mit W. von einem erheblichen Teil der Eiweißstoffe des Serums befreit werden kann, um eine Koagulation des Latex zu vermeiden, wird die Schleuder allmählich zum Stillstand gebracht, nach erneutem Zusatz von NH<sub>3</sub> kann die konz. Kautschukmilch durch nochmaliges Waschen in der Schleuder einer weiteren Reinigung unterworfen werden. (F. P. 581212 vom 17/4. 1924, ausg. 25/11. 1924.) FRANZ.



The Goodyear Tire & Rubber Company, übert. von: Lorin B. Sebrell, Akron, Ohio, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man 2,6-Dimercapto-3,5-dimethyl- oder -diphenyl-4-oxypenthiophen (I) oder ihre Salze mit zweiwertigen Metallen, wie

Zn, Pb. (A. P. 1526300 vom 9/2. 1924, ausg. 10/2. 1925.) FRANZ.

Société Anonyme des Pneumatiques Dunlop, Seine, Frankreich, *Vulkanisieren von Kautschuklösungen*. Man löst Kautschuk in einem Lösungsm., wie Teeröle, Naphthalin, Anilin, Phenolen, Nitro- oder Halogenkohlenwasserstoffen, Petroleum usw., versetzt mit der erforderlichen Menge Schwefel u. erhitzt mehrere Stdn. auf 130—150°; nach der zugesetzten Menge Schwefel u. der Dauer des Erhitzens erhält man Sole oder Gele. (F. P. 583861 vom 19/7. 1924, ausg. 23/1. 1925.) FR.

Raymond Marie, Seine, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern von alten Kautschukluftreifen und zum Trennen der Faserstoffe von dem Kautschuk*. Die alten Reifen werden zerkleinert, zerrissen u. durch eine Krempelvorr. in eine dünne Schicht übergeführt; die Faserstoffe werden dann von dem Kautschuk durch Windsichtung getrennt. (F. P. 583170 vom 27/6. 1924, ausg. 7/1. 1925.) FRANZ.

Gottfried Menge-Plump, Bremen, *Verfahren, Auto- und Fahrradreifen vor der Zerstörung durch Einflüsse der Witterung zu schützen*, indem man sie mit einem Anstrich aus Kautschuklg., Harz, Mineralöl bestehend, versieht; dad. gek., daß dieses Gemisch nur teilweise vulkanisiert u. mit einem Zusatz von Metalloxyden versehen ist. (D. R. P. 411115 Kl. 22g vom 27/7. 1924, ausg. 24/3. 1925.) KAUSCH.

The Goodyear Tire & Rubber Company, übert. von: Robley H. Morrison, Akron, Ohio, *Faser enthaltende Kautschukmassen*. Pflanzliche Faser, wie Baumwolle, Leinen, Hanf, Jute, Holz wird durch Schlagvorr., wie Holländer, in W. zerteilt u. so lange darin bearbeitet, bis eine Hydratation der Cellulose stattgefunden hat, hierauf wird das W. durch Waschen mit A. oder durch Trocknen entfernt u. die Faser mit einem Kautschuklösungsm., wie Bzl., Gasoline vermischt, dann wird unter Rühren eine Kautschuklg. zugegeben, der Kautschuk durch Zusatz von A. oder Aceton gefällt, von der Fl. getrennt, getrocknet, geformt u. vulkanisiert; das Verf. dient zur Herst. von *Kunstleder, Fußbodenbelag, Wandbekleidungen* usw. (A. P. 1526297 vom 12/12. 1921, ausg. 10/2. 1925.) FRANZ.

**The Goodyear Tire & Rubber Company**, übert. von: **Robley H. Morrison**, Akron, Ohio, *Faser enthaltende Kautschukmassen*. Pflanzliche Faser, wie Baumwolle, Leinen, Hanf, Jute, Zellstoff, werden in einer Kautschuk nicht lösenden Fl., wie  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A., durch Schlagvorr. fein verteilt, nach dem Entfernen eines Teiles der Fl. wird mit einem Kautschuklösungsm. vermischt unter Rühren mit einer Kautschuklsg. versetzt, der Kautschuk gefällt, von der Fl. getrennt geformt u. vulkanisiert; das Verf. dient zur Herst. von *Fußbodenbelag, Wandbekleidungen, Kunstleder*, Behältern usw. (A. P. 1526298 vom 13/12. 1921, ausg. 10/2. 1925.) FR.

**The Goodyear Tire & Rubber Company**, übert. von: **William G. O'Brien**, Akron, Ohio, *Faser enthaltende Kautschukmassen*. Man vermischt Kautschuk auf Mischwalzen mit fein zerteilten Fasern, versetzt mit einem Kautschuklösungsm. u. fällt den Kautschuk, das Verf. dient zur Herst. von *Kunstleder, Fußbodenbelag* usw. (A. P. 1526299 vom 20/10. 1922, ausg. 10/2. 1925.) FRANZ.

**Ernest Hopkinson**, New York, *Faserstoffe enthaltende Kautschukplatten*. Auf ein Band aus poliertem Metall bringt man eine Schicht Kautschukmilch, die zur Verhütung einer vorzeitigen Koagulation mit  $\text{NH}_3$  versetzt sein kann u. die mit Schwefel oder anderen vulkanisierend wirkenden Stoffen, Füllmitteln usw. vermischt ist, auf diese Schicht gelangt von einem Krempel eine Lage aus Baumwollfaser, die dann mit einer mit Schwefel vermischten Kautschukmilch besprüht wird; das Verf. kann so oft wiederholt werden, bis die Schicht die erforderliche Dicke besitzt, das Band wird hierauf durch eine beheizte Kammer geführt, die trockene Schicht mittels Walzen von dem Band abgenommen u. vulkanisiert. Man kann auch die Faserschicht in einem luftverdünnten Raum mit der fein verteilten Kautschukmilch tränken oder durch die Kautschukmilch leiten, u. durch Walzen abpressen; an Stelle der von dem Krempel kommenden Faserschicht kann man auch Fäden in der gleichen Weise behandeln; an Stelle der Baumwolle kann man auch Wolle oder Zellstoff usw. verwenden. (A. P. 1526984 vom 25/9. 1919, ausg. 17/2. 1925.) FRANZ.

**William C. Arkell** und **Marion G. Mastin**, Canajoharie, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Kaugummi*. Gummi wird unter Zusatz der üblichen Ingredienzien, wie Zucker, Glucose, Stärke etc. in einem mit Dampfmantel versehenen Kessel gekocht, bis die M. genügend plast. geworden ist, worauf man ihr ein äther. Öl, z. B. Wintergrünöl, in Form einer durch Milch oder Caseinlösungen hergestellten Emulsion einverleibt. (A. P. 1526039 vom 12/5. 1922, ausg. 10/2. 1925.) ORLKER.

#### XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

—, **Bruno Brukner** †. 15. 2. 1861—28. 2. 1925. Nachruf u. Würdigung der Lebensarbeit des erfolgreichen Zuckerindustriellen. (Zentralblatt f. Zuckerind. 33. 309—10; Dtsch. Zuckerind. 50. 307—9.) RÜHLE.

**C. J. Bourbakis**, *Technischer Überblick. Besprechung von Veröffentlichungen, die für die Zuckerindustrie von Belang sind*. Besprechung an Hand des Schrifttums des Keimens der Rübensamen, der ununterbrochenen Druckdiffusion nach RAK (2 Abbildungen), der Träger der Alkalität der Säfte, der Färbung der Säfte in verschiedenen Arten von Verdampfern u. des Wärmeverbrauchs u. der Mühlen-ergebnisse der javan. Zuckerrohrfabriken u. a. m. (Sugar 27. 59—60.) RÜHLE.

**Arnold Kuhner**, *Von 1902 über 1914 bis 1924. Betrachtungen über Neuerungen im Zuckerfabriksbetriebe*. Vf. gibt Maschinen u. App. an, die in ihrer Gesamtheit die Einrichtung einer neuzeitlichen Zuckerfabrik ausmachen, ohne dabei Anspruch auf Vollzähligkeit erheben zu wollen. (Ztschr. f. Zuckerind. d. tschechoslovak. Rep. 49. 184—86.) RÜHLE.

**L. Finckh**, *Erfahrungen mit Lusterhitzern für Raumheizungen, Trocknungen*

und Feuerungen. Bespricht die Vorteile der Abwärme-Ausnutzung. (Zentralblatt f. Zuckerind. 33. 342—45. 377—80. Halle a. S.) BÖRNSTEIN.

E. Gutwirt, *Eine vorteilhafte Kombination der mit der Einlage System E. Gutwirt versehenen Rübenschwemme mit dem Rübendepot.* Betriebstechn. Ausführungen an Hand einer Skizze über die Wirtschaftlichkeit der erwähnten Anlage. (Ztschr. f. Zuckerind. d. tschechoslovak. Rep. 49. 183—84. Kutná, Hora.) RÜHLE.

Zwoboda und Heinz Bauer, *Ein Beitrag zum Beizen des Zuckerrübensamens nach dem Verfahren von Hiltner.* Es wurde die Einw. des Frostes auf frisch mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gebeizten, also noch nassen Zuckerrübensamen durch besondere Vers. festgestellt. Danach übt Frost eine schädigende Wrkg. aus, da die Keimenergie um 25% u. die Keimfähigkeit um 5% herabgesetzt wurde. (Ztschr. f. Zuckerind. d. tschechoslovak. Rep. 49. 207—9. Ždánice.) RÜHLE.

Josef Hamous, *Zur Kontrolle der Diffusionsarbeit.* Berechnung der Gewichtsmenge des Diffusionsaftes oder des darin enthaltenen Zuckers. (Ztschr. f. Zuckerind. d. tschechoslovak. Rep. 49. 194. Wegstädtl.) RÜHLE.

G. H. Hardin und F. W. Zerban, *Adsorptionswirkungen bei der Filtration.* Vf. haben die Einw. des Filterpapiers nach Art u. Menge, des Feuchtigkeitsgehalts des Filterpapiers, der Konz. der Zuckerlsgg. u. der Zeit der Einw. zwischen Filter u. Lsg. auf die polarimetr. Analyse der Zuckerlsgg. geprüft. Sie empfehlen danach, bei Verwendung trocknen Filterpapiers, wie vorgeschrieben ist, nicht nur die ersten Tropfen der filtrierten Lsg. sondern wenigstens 25 ccm davon zu verwerfen. Vollkommen trocknes Papier gibt eine Zunahme der Polarisation von im Mittel 0,12°, Papier mit 14,5% Feuchtigkeit gibt eine Abnahme von 0,12°. Bei einer 1/2-n. Lsg. ist die Änderung nur halb so groß wie bei einer n. Lsg. u. bei einer 1/4-n. Lsg. etwa 1/4 so groß. (Sugar 27. 78—80. New York.) RÜHLE.

Josef Hamous, *Zuckerverluste, die nicht bestimmt werden.* Die Verluste, die durch das Waschen der Filtersäcke der Marešschen Filtersäcke, die mit Saft u. zuckerhaltigem Schlamm vollgesogen sind, entstehen, wurden zu etwa 0,02% auf die verarbeitete Rübenmenge bezogen, bestimmt. (Ztschr. f. Zuckerind. d. tschechoslovak. Rep. 49. 193.) RÜHLE.

Schrader, *Die neue Trockenscheidung.* Vf. erörtert an Hand von Skizzen den sogenannten Löschtrog nach Einrichtung u. Wirksamkeit u. die Umänderungen, die daran vorzunehmen sind, um das Arbeiten damit einwandfrei zu gestalten. (Zentralblatt f. Zuckerind. 33. 272—74.) RÜHLE.

A. W. Allen, *Fabrikation von raffiniertem Rohrzucker.* Beschreibung der Anlage der California Hawaii Sugar Refining Corp. (Chem. Metallurg. Engineering 32. 352—60.) JUNG.

H. S. Paine und R. T. Balch, *Anwendung von Enzymen zur Kontrolle der Rübenzuckerherstellung.* Zur Best. von Sucrose u. Raffinose werden 39 g der Probe, umgerechnet nach dem wirklichen Gehalte (siehe Tabelle im Original) im 300 ccm-Kolben mit der vorgeschriebenen Menge Bleiessig versetzt u. zur Marke bei 20° aufgefüllt. Filtrieren unter Bedecken des Trichters, erste 25 ccm Filtrat verwerfen, den Rest mit Monoammoniumphosphat entbleien u. nach Zusatz von etwas Infusorienerde filtrieren. Polarisieren im 200 mm-Rohr. Je 50 ccm Filtrat werden mit 5 ccm Extrakt von obergäriger bzw. untergäriger Hefe versetzt u. über Nacht bei 20° stehen gelassen. Auffüllen auf 100 ccm u. abermals polarisieren. Die Differenz zwischen beiden Polarisierungen  $\times 0,352$  gibt die Menge wasserfreier Raffinose in 100 ccm Lsg. (Ind. and Engin. Chem. 17. 240—46. Washington [DC.]) GRIMME.

Hanns Eckart, *Die Pektinfrage in Frankreich.* Vf. bespricht die Arbeit von AUBERT (L'industrie française de la conserve 10. 179. 1924) über die Umwandlung des Pektins über Para- u. Metapektin, Pektose, Pektosesäure u. Pektinsäure in Para- u. Metapektinsäure. Die Reindarst. oder Unterscheidung dieser Stoffe von-



einander ist sehr schwer u. bietet wenig Vorteile für prakt. gewerbliche Zwecke, für die es im Marmeladengewerbe hauptsächlich auf die Gelierfähigkeit ankommt. Zur Best. des Pektins im Laboratorium füllt man 10 ccm Saft mit 20 ccm 98 $\frac{1}{2}$ ig. A., läßt 1 $\frac{1}{4}$  Stde. stehen, filtriert durch ein gewogenes Faltenfilter, spült mit 98 $\frac{1}{2}$ ig. A. nach, trocknet im Luftstrom bei 25° u. wägt. Für prakt. Zwecke genügt es, 100 ccm einer sd. Lsg. von 100 g Zucker in 600 g W. mit 10 ccm Pektinlg. zu versetzen, weiter bis auf 104° zu erhitzen, sofort in ein Glasgefäß umzugießen u. festzustellen, innerhalb welcher Zeit Gelieren eintritt. Eine gute Gelierung beansprucht im Mittel  $\frac{1}{2}$  Stde. (Die Konserven-Industrie 1925. 2 Seiten. Sep. München.)

RÜHLE.

**Great Western Sugar Company**, Denver, Colorado, übert. von: **Edwin Morrison**, Denver, Zucker. Zuckersäfte werden aus dem Kalkschlamm abgepreßt durch Filtration, der abgeschiedene Kalk wird mit Kalkschlamm verdünnt, durch Filtrieren aus dem letzteren Gemisch die Fl. abgetrennt, durch den Rückstand Waschwasser geleitet u. der erhaltene süße Zucker zur Verd. von Kalkschlamm der ersten Filtration verwendet. (A. P. 1528501 vom 12/5. 1920, ausg. 3/3. 1925.) KA.

**Otto Nowak**, Magdeburg, Herstellung von Block- und Plattenzucker aus Füllmasse, dad. gek., daß als Ausgangsstoff abgekühlte Füllmasse verwendet wird, die in an sich bekannter Weise in Formen gefüllt u. hier mit h. Deckkläre gewaschen u. gedeckt wird. — Es wird eine Ersparnis an Formen u. Behältern u. infolgedessen auch an Raum u. Arbeitszeit gespart. (D. R. P. 398103 Kl. 89 d vom 29/10. 1921, ausg. 5/3. 1925.)

OELKER.

**Chemische Werke Carbon G. m. b. H.**, Ratibor, O.-Schl., Entfärbung von Flüssigkeiten, wie Melasse, Rohglycerin u. dgl., dad. gek., daß die darin enthaltenen Kationen durch auf sie fällend wirkende Säuren, wie Weinsäure, Überchlorsäure u. H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>, vor oder während der Behandlung mit Entfärbungsmitteln entfernt werden. (D. R. P. 411037 Kl. 12 d vom 27/11. 1921, ausg. 23/3. 1925.)

KAUSCH.

**Dextrin Automat Gesellschaft m. b. H.**, Wien, Verflüssigen und Verzuckern von Stärke. (D. R. P. 411206 Kl. 89 i vom 18/5. 1923, ausg. 24/3. 1925. Oc. Prior. 9/5. 1923. — C. 1924. II. 2095.)

OELKER.

**Fleischmann Co.**, New York, übert. von: **H. C. Gore**, Mount Vernon, N. Y., Herstellung von Maltose. Man verflüssigt Stärke in schwach saurer Suspension vermittelt Diastase u. bewirkt dann eine Verzuckerung der Stärkelsg. durch weitere Einw. von Diastase, worauf man die Fl. filtriert, entfärbt u. konz. (E. P. 226812 vom 22/12. 1924, Auszug veröff. 18/2. 1925. Prior. 20/12. 1923.)

OELKER.

**Ernst Stern**, Charlottenburg, Herstellung von Stärkeacetaten, in besonderen Stärketriacetaten, dad. gek., daß trockene Alkalistärke mit einem Höchstgehalt von 1 Mol. Alkali auf 1 Mol. Stärke mit etwas mehr als der dem Acetylgehalt der jeweils herzustellenden Prodd. entsprechenden Menge Acetylchlorid vermischt u. unter Kühlung zur Rk. gebracht wird. — Die erhaltene Acetylstärke ist in organ. Lösungsm., wie Aceton, Bzl. ganz oder teilweise l., sie kann zur Herst. von wasserdichten Imprägnierungen, Appreturmitteln u. zur Gewinnung von Lsgg. mit lackartigen Eigenschaften verwendet werden. (D. R. P. 411156 Kl. 12 o vom 2/11. 1921, ausg. 25/3. 1925.)

FRANZ.

**Walther Raabe**, Cöthen, Anh., Dichtemesser mit Schwimmer u. Skala, 1. dad. gek., daß mehrere Dichteskalen für die verschiedenen Betriebstemp. vorhanden sind, u. daß eine Einstellung vorgesehen ist, mittels deren der Dichtezeiger wahlweise zum Zusammenspiel mit den einzelnen Skalen gebracht werden kann. — 2. dad. gek., daß die Teilungen der verschiedenen Skalen durch fortlaufende, für alle Skalen gemeinsame Kurven gebildet werden. — 3. dad. gek., daß die verschiedenen Skalen auf einem durch die Einstellung drehbaren Zylinder vereinigt

sind. — 4. dad. gek., daß die Einstellung durch ein Thermometer selbsttätig erfolgt. — Eine Berechnung der Dichtezahl wie bei den bekannten Dichtemessern für Zuckerfabriken ist nicht erforderlich. (D. R. P. 409939 Kl. 89c vom 9/5. 1924, ausg. 19/2. 1925.)

OELKER.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**Endo Monti**, *Konzentration des Tomatensaftes durch Gefrieren und auf dem Wasserbade im Vakuum*. Vf. erörtert die verschiedenen Möglichkeiten zur Konz. des Tomatensaftes unter möglichster Berücksichtigung der Erhaltung der in ihm enthaltenen Vitamine. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 438—41. Sep.) ZAN.

**S. Rothenfußer**. *Nachweis von Benzoylsuperoxyd in Mehl, Teig, Teigwaren und sog. Backhilfs- und Mehlerbesserungsmitteln*. Benzoylsuperoxyd läßt sich in Mehl mit Jodkaliumstärkelsg. nicht nachweisen. Wenn man eine Aufschwemmung des Mehles in PAc. mit einer alkoh. Aufschwemmung von Di-*p*-diaminodiphenylamin versetzt, gelingt der Nachweis durch Grünblaufärbung des PAc. durch B. von Indamin. Man kann auch auf mit dem Reagens befeuchtetes Filtrierpapier Mehl andrücken. (Chem.-Ztg. 49. 285—87. München.)

JUNG.

**C. B. Gnadinger**, *Identifizierung der Herkunft von Vanilleextrakten*. Tahitivanille enthält ca. 0,06% flüchtiges Öl, welches in der Hauptsache aus Anisylalkohol neben wenig Anissäure besteht. Bourbonvanille enthält höchstens  $\frac{1}{10}$  soviel flüchtiges Öl, welches keinen Anisylalkohol, dafür jedoch Zimtsäureester u. Spuren eines noch nicht identifizierten Alkohols enthält. Zur Identifizierung der Herkunft von Vanilleextrakten werden 50 ccm Extrakt auf 15 ccm eingedampft, im Schütteltrichter mit W. auf 50 ccm verd. u. mit 50 ccm Ä. ausgeschüttelt. Äther. Lsg. dreimal mit je 15 ccm 2%ig. NaOH, darauf einmal mit 15 ccm W. ausschütteln. Äther. Lsg. abdampfen, Rückstand in 0,5 ccm A. gel. u. 2 Tropfen dieser Lsg. mit 2—3 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mischen. Enthielt der Extrakt mehr als 5% Tahitivanille, so entsteht eine bleibende tiefrote Färbung. (Ind. and Engin. Chem. 17. 303—4. Minneapolis [Minn.]

GRIMME.

**John A. Wesener**, Chicago, Illinois, *Nährmittel*. — Zur Herst. desselben entzieht man Körnerfrüchten, z. B. Mais, die l. Substanzen, vermischt die Fl. mit Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> u. FeCl<sub>2</sub>, u. dampft die Mischung ein, wodurch ein trockenes Prod. erhalten wird, in dem die hygroskop. Säuren des Extraktes als nichthygroskop. Salze u. das Fe als Eisenalbuminat enthalten ist. (A. P. 1526032 vom 16/9. 1921, ausg. 10/2. 1925.)

OELKER.

**National Retarder Company**, Chicago, übert. von: **Alfred H. Gallagher**, Oak Park, Illinois, V. St. A., *Hefenährmittel*, welches dadurch erhalten wird, daß man Chromleder der Hydrolyse unterwirft, indem man es 3—8 Stdn. bei 160—180° mit Kalk u. W. behandelt. Hierdurch wird das Cr in unl. Verb. übergeführt, während die in dem Leder enthaltenen hydrolysierten, als Hefenährmittel dienenden Proteine nach Neutralisation u. Abscheidung des überschüssigen Kalkes, durch Eindampfen der erhaltenen Lsg. gewonnen werden. (Can. P. 240295 vom 8/10. 1923, ausg. 20/5. 1924.)

OELKER.

**M. Kahn**, Paris, **E. Le Breton** und **G. Schaeffer**, Straßburg, *Behandlung von Hefe u. dgl.* Bierhefe wird zunächst durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. HCl entbittert, dann unter Zusatz von NaCl bei 36—44° der Autolyse unterworfen u. mit W. gemischt, worauf die festen Bestandteile von den fl. getrennt werden. Die Fl. wird im Vakuum konz. u. als Futtermittel, oder auch, nach nochmaliger Entbitterung, als Nährmittel verwendet. Die festen Bestandteile können nach Vermischung mit Fetten, Seifen o. dgl. als Schmiermittel, oder auch nach Zusatz von antisept. wirkenden Stoffen als Konservierungs-

mittel dienen. (E. P. 225228 vom 20/11. 1924, Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 20/11. 1923.) OELKER.

**Fleischmann Co.**, New York, *Hefe*. Bei der Herst. von Hefe werden der Zucker u. anorgan. Salze enthaltenden Nährlsg. vitaminhaltige Substanzen, wie Reisschalen, Milch, Hefextrakt u. dgl. zugesetzt. (E. P. 225252 vom 28/5. 1923, ausg. 24/12. 1924.) OELKER.

**Fleischmann Co.**, New York, *Brotbereitung*. — Bei dem Verf. des Hauptpat. wird der Teig bei Temp. zwischen 108 u. 115° F. behandelt. (E. P. 226308 vom 13/6. 1923, ausg. 22/1. 1925. Zus. zu E. P. 213522; C. 1924. II. 1527.) OELKER.

**Josephus Snyder Meyers**, Woodstock, Ontario, *Behandlung von Hafer und anderen Cerealien*. Man trocknet den Hafer stark u. behandelt ihn alsdann mit W., bis er den ursprünglichen Wassergehalt wieder angenommen hat. (A. P. 1522531 vom 6/12. 1923, ausg. 13/1. 1925.) KAUSCH.

**Thomas C. Nixon**, Chicago, *Nahrungsmittel*. Man kocht Cerealien unter Dampfdruck u. unterwirft sie alsdann der Einw. eines Dampfstromes. (A. P. 1524051 vom 10/12. 1919, ausg. 27/1. 1925.) KAUSCH.

**Eugene Miller und Paul D. Cameron**, Weyburn, Saskatchewan, Canada, *Salzen von Erdnüssen*. Man bringt die ungeschälten Erdnüsse in eine Salzlauge u. setzt sie in dieser Lauge der Einw. eines Vakuums aus, bis die Luft aus den Zellen der Schalen mehr oder weniger ganz entfernt ist, worauf man den Druck erhöht, so daß die Salzlsg. in die luftleeren Zellen eindringt. Nach 10—12 Stdn. werden die Erdnüsse dann getrocknet u. geröstet. (Can. P. 238787 vom 26/4. 1923, ausg. 25/3. 1924.) OELKER.

**Joseph L. Rosenfield**, Alameda, Calif., *Erdnußbutter*, welche aus einer homogenen M. von gemahlenden Erdnüssen besteht, in welcher ein Teil des Erdnußöls durch Kokosnußöl ersetzt ist. — Diese Erdnußbutter bleibt auch bei längerer Aufbewahrung homogen u. scheidet kein Öl ab. (A. P. 1528077 vom 26/10. 1922, ausg. 3/3. 1925.) OELKER.

**I. F. Laucks, Inc.**, Seattle, übert. von: **Glenn Davidson**, Seattle, Washington, *Herstellung von Pektinextrakten aus Früchten und Vegetabilien*. Man trennt die zu Brei verarbeiteten Früchte o. dgl. von dem Saft u. behandelt den Rückstand mit verd. CH<sub>3</sub>COOH, wodurch ein Extrakt erhalten wird, welcher die Pektinsubstanzen u. den größten Teil des Zuckers enthält. Diesen Extrakt unterwirft man der alkoh. Gärung, die man unterbricht, sobald der gesamte Zucker vergoren ist, die Gärung der Pektine aber noch nicht begonnen hat, dest. den A. ab, filtriert u. dampft das Filtrat ein. Das Prod. soll zur Herst. von Gelees u. dgl. dienen. (A. P. 1528469 vom 18/8. 1921, ausg. 3/3. 1925.) OELKER.

**Jacob Friedman**, New York, *Herstellung einer Grundmasse für die Bereitung von Konfekt, Gelees u. dgl.* Man erhitzt Glucosesirup bis zum Kochen u. gibt dann eine Lsg. von Gummitraganth hinzu, etwa im Verhältnis von 2 Teilen Traganth zu 5000 Teilen Sirup. (A. P. 1526746 vom 17/4. 1922, ausg. 17/2. 1925.) OELKER.

**C. H. Lilly**, Saltcoats, Ayrshire, *Behandlung von Tabak*. — Um die Schimmelbildung auf Tabak zu verhindern, behandelt man ihn in einem von Luft befreiten Behälter mit Dampf bei einer Temp., welche über derjenigen liegt, bei welcher die Pilze vernichtet werden. (197—206° F.). (E. P. 226847 vom 31/7. 1923, ausg. 29/1. 1925.) OELKER.

**H. H. Marshall**, New York, *Behandlung von Zigaretten und Zigarren*. Die Spitze der Zigarren oder Zigaretten oder ein darauf befestigter Papierstreifen wird zwecks Geschmacksverbesserung mit einer Mischung aus Süßholzextrakt, Pfefferminz, Zimt, Dextrin, Glucose u. Glycerin behandelt. Zwecks Vermeidung des Klebens kann die so behandelte Spitze noch mit einem dünnen aus Stärke u.

Zucker bestehenden Überzug versehen werden. (E. P. 227912 vom 24/10. 1923, ausg. 19/2. 1925.) OELKER.

**R. Kaiser**, Wien, *Butter*. Man vermischt ranzige Butter mit Milch, erwärmt die Mischung auf 82°, homogenisiert sie bei etwas niedrigerer Temp. u. niedrigem Druck u. zerlegt sie in einem Laval-Separator in Sahne u. Magermilch. Beide Bestandteile werden dann wieder vereinigt u. innig gemischt, worauf die Mischung mit einer Reinkultur von Torulahefe o. dgl. oder mit reiner Buttersäure versetzt u. schließlich in üblicher Weise gekörnt wird. (E. P. 226537 vom 15/12. 1924, Auszug veröff. 11/2. 1925. Prior. 19/12. 1923.) OELKER.

**Mellemeuro-Paeisk Patent Financierings-Selskab Aktieselskab**, Kopenhagen, übert. von: **Hamburger & Co., Ges.**, und **H. Liebers**, Fulneck, Tschechoslowakei, *Herstellung eines Käsepräparats*. Käse wird im reifen oder halbreifen Zustande bei 70—80° in einer Schlagmühle zu einer teigartigen M. verarbeitet u. dann durch Zusatz von Preßhefe (20—50%) oder autolyserter Hefe an Vitaminen angereichert. Die Mischung wird bei 60—70° homogenisiert u. dann unter sterilen Bedingungen w. verpackt. An Stelle von Hefe können auch andere vitaminhaltige Extrakte dem Käse einverleibt werden. (E. P. 226549 vom 18/12. 1924, Auszug veröff. 11/2. 1925. Prior. 21/12. 1923.) OELKER.

**Martin Hölken**, Sr., Barmen, *Konservieren von Grünfutter*. In das in Silos gelagerte Grünfutter werden h. Gase von einer solchen Temp. eingepreßt, daß eine schnelle Erhitzung stattfindet u. eine Temp. von etwa 50—60° in der M. aufrecht erhalten wird. (A. P. 1526147 vom 1/4. 1924, ausg. 10/2. 1925.) OELKER.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**Felix Fritz**, *Die bei der Oxydation des Leinöls nach dem Tücherverfahren entstehenden Kosten*. Durch 7 Abbildungen erläuterte Beschreibung des Fabrikationsganges, der im einzelnen durchgerechnet wird. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettdind. 45. 133—36. Berlin.) HELLER.

**Bruno Hassel**, *Arbeitsweise und Auswertung rotierender Extraktionsapparate in der Praxis*. Vf. berichtet über gute Erfahrungen mit rotierenden Extraktionsapp. nach System WILHELM-Stralsund, deren Arbeitsweise kurz beschrieben wird. (Seifensieder-Ztg. 52. 259—60. 283—85. Plau i. Mecklenburg.) HELLER.

**Georg Rosenberger**, *Verdünnungs- und Vermischungsformeln*. (Vereinfachte Berechnung.) In der Praxis des Seifensieders häufig vorkommende Rechenaufgaben werden mittels vereinfachter Formeln an Hand von ausgerechneten Beispielen gel. (Seifensieder-Ztg. 52. 256—58. 280—82.) HELLER.

**Stefano Fachini** und **Stefano Somazzi**, *Mitteilungen über das Verhalten des Alkohols in Gegenwart von saurem Olivenöl*. Mit gutem Erfolge läßt sich A. zur Extraktion von Fettsäuren aus saurem Olivenöl verwenden; nach dieser Methode lassen sich noch Öle mit über 20% Säuregehalt gut raffinieren. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 397—99. Sep. Mailand, Staz. Speriment. Olii e Grassi.) ZAN.

**Mailhe**, *Die Darstellung von synthetischem Petroleum aus pflanzlichen und tierischen Ölen*. Vf. hat durch Einw. von Metallen (Cu, Al, Mg) u. Metallchloriden (ZnCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>) als Katalysatoren auf Fettsäuren u. fette Öle des Tier- u. Pflanzenreichs Gemische von KW-stoffen erhalten, aus denen die gleichen Fraktionen wie aus Erdöl gewonnen werden konnten. Er schlägt vor, in großen Kulturen auf franz. Kolonialgebiet Pflanzenöle in solcher Menge u. zu Preisen zu erzeugen, um Frankreich vom Bezuge ausländ. Mineralöle unabhängig zu machen. (Chaleur et Ind. 5. Suppl. 72—89. 1924.) BÖRNSTEIN.

**C. H. Borrmann**, Essen, *Waschen von Ölen*. Zwecks ununterbrochener Reinigung von Ölen durch Waschen mit einem Lösungsm. in einer Gegenstromkolonne

wird der Waschprozeß bei möglichst hoher Temp. durchgeführt, während die gewaschene Fl. sowohl, als auch die gewonnene Extraktlsg. vor oder nach ihrem Austritt aus der Washkolonne möglichst tief abgekühlt u. die dadurch ausgeschiedenen Bestandteile in den Waschprozeß zurückgeführt werden. Das Verf. ist besonders zur Trennung von Neutralölen u. Fettsäuren mittels A. geeignet. (D. R. P. 410169 Kl. 23a vom 3/4. 1921, ausg. 25/2. 1925.) OELKER.

**Vegetable Oil Securities Company**, Pittsburgh, Pennsylvan., übert. von: **Robert W. Bissell**, New York, *Behandlung von Ölen*. Man unterwirft Öl in geringem Strome einer erhöhten Temp. u. beläd es mit einem zu raffinierenden Gase, worauf man das Öl mit der Haupt(ausgangs)menge des Öles vereinigt u. das genannte Gas sowie die verdampften Ölanteile auf das Öl einwirken läßt. Schließlich scheidet man das Gas u. die flüchtigen Bestandteile ab. (A. P. 1508769 vom 15/4. 1920, ausg. 16/9. 1924.) KAUSCH.

**Lever Bros. Ltd.**, Port Sunlight, und **R. Craig**, Benmore, Bromborough, Cheshire, Engl., *Reinigen von fetten Ölen*. Man behandelt die Öle mit sauren aktivierten Bleicherden, um die koagulierbaren Substanzen abzuscheiden, u. leitet alsdann unter Anwendung des Vakuums Dampf durch das Öl, u. zwar bei einer derartigen Temp., daß Fettsäuren u. andere flüchtige Verunreinigungen abdest. (E. P. 224928 vom 24/5. 1923, ausg. 18/12. 1924 u. F. P. 582263 vom 21/5. 1924, ausg. 15/12. 1924. E. Prior. 24/5. 1923.) OELKER.

**Société anonyme l'Oxydrique Française**, Malakoff, Frankr., *Katalytische Hydrierung von Ölen und anderen flüssigen Stoffen*. (D. R. P. 409714 Kl. 12o vom 20/5. 1920, ausg. 14/2. 1925. F. Prior. 28/5. 1919. — C. 1921. IV. 1241.) OELKER.

**Barber Asphalt Company**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Charles N. Forrest**, Rahway, **Harold P. Hayden**, Raritan Township, Middlesex, New Jersey, und **Orin Douthett**, Reaver Falls, Pa., V. St. A., *Spalt- und Emulgierungsmittel für Fette und Öle*, welches durch Sulfonieren von Gilsonit oder seinen Destt. gewonnen wird u. die Eigenschaften wirklicher Sulfosäuren zeigt. (A. P. 1524859 vom 28/8. 1919, ausg. 3/2. 1925.) OELKER.

**E. V. Schou**, Palsgaard b. Juelsminde, Dänemark, *Herstellung von Seifen und Emulsionen*. Die in dem E. P. 187298 (C. 1923. II. 421) beschriebenen öllöslichen gelatinierten Öle werden verseift, wodurch sie in W. l. werden u. die Eigenschaft erhalten, Emulsionen von W. in Öl zu bilden. Beispielsweise werden 3—5 Pfund des gelatinierten Öles in 97—95 Pfund Fett oder Öl gel., worauf man die M. in der Kälte verseift u. mit W. emulgiert. (E. P. 225595 vom 2/8. 1923, ausg. 31/12. 1924.) OELKER.

**Naamlouze Vennootschap A. Jürgens Margarinefabrieken**, Nijmegen, Holland, *Bleichen von Fetten, Ölen und Fettsäuren*. Die Bleichung wird durch Peroxyd-lsgg. bewirkt, welche mehr als 15 Gewichtsprozent Peroxyd enthalten. — Man verührt z. B. 5000 Pfund Sojabohnenöl bei 30° mit 75 Pfund einer 20%ig. Lsg. von H<sub>2</sub>O, u. erwärmt dann die Mischung auf 75°. (E. P. 226818 vom 23/12. 1924, Auszug veröff. 18/2. 1925. Prior. 27/12. 1923.) OELKER.

**Hermann Hausamann**, Wädenswil, **Johann Monn** und **Oskar Hausamann**, Disentis, Schweiz, *Herstellung eines nochwertigen wohlschmeckenden Speisefettes*, dad. gek., daß vitaminhaltige animal. Fettstoffe, insbesondere Nierenfett, Talg, Dorschleber u. dgl. möglichst in fein gemahlenem Zustande mit natürlichen Ölen oder Fetten vermischt werden, u. daß diese Fettmischung bei einer 40° nicht übersteigenden Temp. im Wasserbade auf Salzwasser ausgeschmolzen u. hierauf durch Auskrystallisieren von den festen hochschmelzenden Fettsäureglyceriden getrennt wird. (D. R. P. 410650 Kl. 53h vom 19/3. 1922, ausg. 10/3. 1925.) OELKER.

**Bernardus Johannes Anthonius Nijdam**, Wageningen, Holland, *Herstellung von Seife* in Form von Stücken, Flocken, Pulvern usw. aus minderwertigen Ölen,

Fetten, Fettsäuren, Soapstock, Abfällen der Öl- u. Fettindustrie u. ähnlichen mehr oder weniger minderwertigen Prodd., dad. gek., daß die verseiften Rohmaterialien in wss. Lsg. in Form einer mehr oder weniger dicken Schicht über eine erhitzte Oberfläche geführt werden, worauf das erhaltene Prod. in bekannter Weise in die gewünschte Form gebracht wird. — Man erhält farblose u. praktisch geruchlose Seifen. (D. R. P. 411062 Kl. 23c vom 22/7. 1922, ausg. 23/3. 1925. Holl. Prior. 1/8. 1921.)

OELKER.

J. D. Riedel Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Spalten von Fetten*. Als Fettspalter werden Mischungen von Sulfoverbindungen mit porösen Stoffen, wie Kieselgur, Fullererde, Tierkohle usw. verwendet. Beispielsweise wird eine Mischung aus 1 Teil Twitchell-Spalter u. 1,5 Teilen Kieselgur erwähnt. (E. P. 227089 vom 17/11. 1924, Auszug veröff. 25/2. 1925. Prior. 5/1. 1924.)

OELKER.

Metallbank und Metallurgische Ges., Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und W. Gensecke, Bad Homburg, *Destillation von Glycerin, Fettsäuren u. dgl.* Zwischen den zur Kondensation des Glycerins u. der Fettsäuren dienenden Wasserkühler u. dem mit einer Vakuumpumpe verbundenen Oberflächenkondensator für die Wasserdämpfe ist ein Dampfstrahlapp. angeordnet, wodurch ein höheres Vakuum in der Destillierblase erzielt wird. (E. P. 225552 vom 24/11. 1924, Auszug veröff. 21/1. 1925. Prior. 28/11. 1923.)

OELKER.

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

Rudolf Lorenz, *Capillarität und Quellung bei der Papierfabrikation*. (Kolloid-Ztschr. 35. 358—62. 1924. — C. 1925. I. 182.)

BIKERMAN.

Erik Hägglund und Sture Hansen, *Über die Eignung von Kernholz und Außenholz als Ausgangsmaterial zur Bereitung von Cellulose und Papier nach der Sulfitmethode*. Da die Faserlänge von Außenholz größer ist als die von Kernholz, so ist öfters die Frage erörtert worden, ob man nicht ausschließlich Außenholz zur Papierfabrikation verwenden solle. Vf. sucht die bisher noch nie experimentell untersuchte Frage zu lösen, ob wirklich Unterschiede in der Faserlänge von der hier in Frage kommenden Größenordnung auf die Festigkeit des Papiers von Einfluß sind. Im Original zahlreiche Tabellen über Gewinnung u. Beschaffenheit der Holzsorten, der Zellstoffmasse u. Ablauge, über Mahlung der Zellstoffmasse u. über Festigkeitsbestimmungen des daraus erhaltenen Papiers. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Von vier Versuchsserien gab nur Serie I eine geringere Ausbeute an Masse aus Kernholz (48,83%) als aus Außenholz (49,70%); hier war das Papier aus der Kernholzmasse das festere. In Serie III war die Ausbeute an Masse aus Kernholz etwas über 1% größer als die aus Außenholz; hier war die Festigkeit beider Papiere gleich groß. In Serie II war die Ausbeute an Kernholz 1% größer als aus Außenholz; hier war bei langer Mahlzeit (6 Stdn.) die Festigkeit des Papiers aus Außenholzmasse geringer als bei dem aus Kernholzmasse, bei kurzer Mahlzeit umgekehrt. Der Mahlungsgrad ist bei gleicher Mahlzeit für beide Holzsorten genau gleich. Der Unterschied in der Papierfestigkeit kann nicht auf verschiedenem Mahlungsgrad beruhen, sondern muß auf die eigenen Festigkeitseigenschaften der Fasern zurückgeführt werden. Für diese scheint der Grad der Aufschließung maßgebend zu sein; das Kernholz wird offenbar etwas besser aufgeschlossen, namentlich in den Fällen, wo die Ausbeute an Masse aus ihm etwas geringer ist (siehe oben). Wird dagegen zu stark niedergekocht, so kehrt sich das Festigkeitsverhältnis um, indem die, beim Kernholz zuerst eintretende, Überkochen die Festigkeit vermindert. Die Faserlänge dagegen ist nicht ausschlaggebend, u.

beide Holzarten sind demnach als gleich geeignet zu betrachten. Es ist möglich, aber nicht sicher, daß innerhalb gewisser Grenzen der Faserlänge das Verhältnis zwischen Länge u. Breite der Faser maßgebend ist. (*Acta Acad. Aboensis Mathematica et Physica* 3. 45 Seiten. 1924. Sep.) ARNDT.

P. E. Altmann, *Cellophane*. Vf. beschreibt die Herst. von *Cellulosehydratfolie* nach D. R. P. 237152, die von der Firma KALLE & Co., Biebrich a. Rh., hergestellt wird u. als Packmaterial von Bedeutung ist. (*Chem.-Ztg.* 49. 275—76. Dresden.) JUNG.

Geza Austerweil und Louis Peuffailit, Seine, Frankreich, *Rösten von Leinen, Hanf und anderen Pflanzenfasern*. Man erhitzt die Pflanzenstengel im Autoklaven unter Druck mit W., dem geringe Mengen hochmolekularer Alkohole zugesetzt sind, wie Cyclohexanole, Terpeneole, Benzylalkohol, das W. wird durch eine Pumpe in Umlauf gehalten. (F. P. 583433 vom 7/7. 1924, ausg. 13/1. 1925.) FRANZ.

Geza Austerweil und Louis Peuffailit, Seine, Frankreich, *Rösten von Pflanzenfasern*. Man erhitzt die Pflanzenstengel im Autoklaven mit W., das durch eine Pumpe in Umlauf gehalten werden kann, einige Stdn. auf 120—132°, eine Stde. vor dem Entleeren des Autoklaven setzt man dem umlaufenden W. eine kleine Menge Seifenlg. zu; nach dem Ablassen des W. wird die Faser in der üblichen Weise weiterverarbeitet; die Röste verläuft sehr rasch u. ohne Geruchsbelästigung. (F. P. 583434 vom 7/7. 1924, ausg. 13/1. 1925.) FRANZ.

Bruno Possanner von Ehrenthal, Cöthen, Anh. und Karl Scholz, Tetschen a. E., *Herstellung cotonisierter Fasern*, dad. gek., daß das rohe oder chem. oder mechan. beliebig vorbehandelte Fasergut zur möglichst vollkommenen Auflösung in unverletzte Einzelzellen aufeinanderfolgend einer dreifachen Bearbeitung unterworfen wird, nämlich einer Quetsch- oder Schlagwrkg. mit Zufuhr von W. oder chem. Waschlfl. zur Entfernung der Klebstoffe, einer Streckwrkg. zur Lockerung der Elementarzellen aus ihrem Verbands u. einer ein- oder beiderseitigen Flüssigkeitsstrahlwrkg. zur vollständigen Herauslg. der Einzelzellen u. Entfernung der Klebstoffreste, worauf das so behandelte Fasergut, falls roh, nach vorherigem Bleichen, Imprägnieren u. Rauhen, anderenfalls unmittelbar entwässert u. getrocknet wird. (D. R. P. 410724 Kl. 29b vom 29/3. 1923, ausg. 5/3. 1925.) KAUSCH.

The Rubber Latex Research Corporation, V. St. A., *Verfilzen von Fasern*. Fasern, die sich nicht verfilzen lassen, wie Baumwolle, Leinen, Jute, Asbest usw., werden in W., dem man geringe Mengen Kautschukmilch u. NH<sub>3</sub> zugesetzt hat, geschlagen, dann zu Bahnen geformt, getrocknet u. erforderlichenfalls vulkanisiert, beim Trocknen kann der Druck langsam vermindert u. dann plötzlich wieder auf gewöhnlichen Druck erhöht werden, die Druckänderung kann während des Trocknens wiederholt werden. (F. P. 581213 vom 17/4. 1924, ausg. 25/11. 1924.) FRANZ.

Levis Miller Booth, Plainfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Papierstoff*. Zwecks Abscheidung u. Verwertung der in dem Papiermaschinen-Abwasser vorhandenen festen Teile, versetzt man ersteres mit Reagentien, welche das Zusammenballen u. das Absetzen jener Teilchen begünstigen, die Rk. des W. aber nicht verändern. (Can. P. 239307 vom 20/9. 1922, ausg. 15/4. 1924.) OELKER.

Carl G. Schwalbe, Eberswalde, *Vorbehandlung von Holz beim Sulfitkochverfahren*, dad. gek., daß man das aufzuschließende Holz in einem besonderen Arbeitsgange einer innigen Durchtränkung mit Sulfitlauge bei Temp. unter 120° so lange unterwirft, bis sich ein Gleichgewicht zwischen Holz u. Lauge eingestellt hat u. die Lauge in Berührung mit dem Holz ihre Zus. nicht mehr wesentlich ändert. — Es wird ermöglicht, einen starkfaserigen, wenig überkochte Fasern enthaltenden Zellstoff zu erzeugen. (D. R. P. 410762 Kl. 55b vom 11/10. 1923, ausg. 13/3. 1925.) OELKER.

**Aktiengesellschaft Kummler & Matter**, Aarau, Schweiz, *Vorbehandlung der Sulfitablauge vor der Verbrennung*, dad. gek., daß der Lauge, bevor sie der Feuerungsanlage zuströmt, Gas in fein verteilter Form beigemischt wird, das bei der Erhitzung der Lauge am Verbrennungsort durch die Volumvergrößerung den Zusammenhang der Lauge lockert. — Die Gase können unter Anwendung von Druck oder mit Hilfe eines Desintegrators der Lauge beigemischt werden. — Die sonst bei der Verbrennung der Lauge auftretenden Schwierigkeiten werden beseitigt. (D. R. P. 410669 Kl. 24 b vom 3/1. 1923, ausg. 12/3. 1925.) OELKER.

**Brown Company**, Berlin, New Hampshire, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., *Sulfat- und Sulfitzellstoff*. Man verwendet auf der Sulfitseite des Systems SO<sub>2</sub> für die Kochfl. für die Rohcellulose enthaltenden Stoffe u. setzt NaOH bei der Sulfatseite zu. (A. P. 1519508 vom 18/8. 1923, ausg. 16/12. 1924.) KAUSCH.

**Hölkenseide G. m. b. H.**, Barmen-Rittershausen, *Entfernen der Spinnlösung von Filterkörpern u. dgl. bei der Herstellung von Kunstseide*, 1. dad. gek., daß die zu reinigenden Filterkörper mit der ihnen anhaftenden Spinnlsg. unter Wärmezufuhr getrocknet werden u. dann die getrocknete M. entfernt wird. — 2. dad. gek., daß die Erwärmung so stark erfolgt, daß neben der Trocknung auch eine chem. Zersetzung der Spinnmasse vor sich geht. — 3. dad. gek., daß die zu reinigenden Filterkörper vor dem Trocknen zum Abquetschen der überschüssigen Spinnlsg. durch Walzen hindurchgeführt werden. — 4. dad. gek., daß die Erwärmung u. Trocknung der Filterkörper in geschlossenen Wärmeschranken erfolgt, welche mit einer Einrichtung zur Wiedergewinnung des verdunstenden NH<sub>3</sub> versehen sind. (D. R. P. 410582 Kl. 29 a vom 3/6. 1923, ausg. 10/3. 1923.) KAUSCH.

**Courtaulds Limited**, London, *Kunstfäden u. dgl. aus Viscose*. (D. R. P. 411167 Kl. 29 b vom 11/5. 1924, ausg. 24/3. 1925. E. Prior. 5/7. 1923. — C. 1924. II. 2715.) KAUSCH.

**Naamlooze Vennotschap Nederlandsche Kunstzijdefabrik**, Holland, *Viscoselösungen für Kunstseide*. An Stelle des Zellstoffs verwendet man zur Herst. der Viscose Baumwollabfälle; die so erhaltene Viscose ist sehr rein u. liefert eine klare u. farblose Kunstseide, man kann auch ein Gemisch von Baumwolle u. Zellstoff verwenden. (F. P. 582548 vom 5/6. 1924, ausg. 20/12. 1924.) FRANZ.

**Fritz Kempter**, Deutschland, *Viscose*. Das Cellulosexanthogenat wird in einer Misch- oder Knetvorr. mit verd. Lauge durchgeknetet, hierbei werden etwa noch vorhandene Celluloseanteile durch überschüssigen CS<sub>2</sub> in das Xanthogenat übergeführt, nach genügend langem Durchmischen wird CS<sub>2</sub> u. andere flüchtige Bestandteile abgesaugt, man erhält eine von unl. Celluloseanteilen nahezu freie Viscoselsg., das Behandeln der Alkalicellulose mit CS<sub>2</sub>, das Lösen u. Absaugen kann in derselben Mischvorr. ausgeführt werden. (F. P. 583966 vom 24/7. 1924, ausg. 27/1. 1925.) FRANZ.

**Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“**, Paris, *Kunstfäden*. Bei der Herst. von Kunstfäden aus einer viscosen Fl., die einen flüchtigen Bestandteil enthält, werden für die mit ihr beschickten Zellen, durch die ein Gas geleitet wird, die erforderliche Temp. u. der Gasstrom u. zwar alle gleichzeitig geregelt. (Schwz. P. 108043 vom 29/12. 1923, ausg. 1/12. 1924. F. Prior. 15/12. 1923.) KAUSCH.

**Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“**, Paris, *Kunstfäden*. Man läßt die Spinnfl. durch eine Anzahl von Spindüsen im oberen Teil einer vertikalen Verdampferzelle ausströmen u. vereinigt die dadurch erhaltenen Fäden am unteren Ausgang der Zelle zu einem Faden. (Schwz. P. 108256 vom 27/12. 1923, ausg. 2/1. 1925. F. Prior. 24/8. 1923.) KAUSCH.

**Herminghaus & Co.**, G. m. b. H., Elberfeld, *Cellulosebändchen*. Die aus Schlitzdüsen in üblicher Weise gewonnenen Bändchen werden auf einen Haspel



aufgewickelt u. in Strahnform nachbehandelt. (Schwz. P. 108046 vom 16/2. 1924, ausg. 16/12. 1924.) KAUSCH.

Wladimir Plinatus, Schweiz, *Celluloseestermassen*. Celluloseester oder -äther oder deren Gemische werden mit Estern einwertiger oder mehrwertiger Alkohole, wie Glykol, Glycerin, in Ggw. von W. gelatiniert u. mit Eiweißstoffen vermischt, der M. können außerdem noch Öle, Fette, Harze, Bitumen, Teer, Faser- u. Füllstoffe zugesetzt werden; die M. kann zur Herst. von Isoliermitteln, u. zum Wasserdichtmachen von Papier, Geweben usw. dienen. (F. P. 581189 vom 10/8. 1923, ausg. 24/11. 1924.) FRANZ.

Wladimir Plinatus, Schweiz, *Celluloseestermassen*. Man gelatiniert Cellulosenitrat oder -acetat mit synthet. hergestellten Glycerinestern u. vermischt mit pflanzlichen oder tier. Ölen. (F. P. 581190 vom 10/8. 1923, ausg. 24/11. 1924.) FRANZ.

Joe Olgierd Zdanowich, England, *Celluloseacetatlösungen*. Die bei der Herst. von Celluloseacetat entstehenden Lösungen werden mit W., dem man  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A., Amylalkohol, Milch- oder Ameisensäure, Chloralhydrat,  $\text{H}_2\text{O}_2$  oder Glycerin zusetzen kann, vermischt; die so erhaltenen Lsgg. sind beständig, ändern ihre Viscosität nicht u. koagulieren nicht; die Lsgg. können unmittelbar zu Kunstfäden, Filmen usw. verarbeitet werden. (F. P. 583655 vom 23/4. 1924, ausg. 19/1. 1925; E. Prior. 18/6. 1923.) FRANZ.

The Canadian Consolidated Rubber Company, Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: Charles Hamilton Dennison, Quincy, Massachusetts, V. St. A., *Kunstleder*. Man überzieht ein Gewebe mit einer vulkanisierbaren M., Kautschuk, bringt hierauf eine Leder enthaltende Kautschukschicht auf u. bestreicht die Oberfläche ein oder mehrere Male mit einer Lsg. von  $\text{Br}_2$  in  $\text{CCl}_4$ , trocknet zwischen Formen, die erforderlichenfalls Muster enthalten können u. vulkanisiert. (Can. P. 239047 vom 14/8. 1922, ausg. 1/4. 1924.) FRANZ.

Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Deutschland, *Durchscheinende Kunsthornmassen aus Casein*. Das mit wenig W. angefeuchtete Casein wird in Knetvorr. unter Zusatz von 0,5 bis 2% eines wenig flüchtigen Fettlösungsm. wie Canadabalsam, Teeröle u. alkylierte Amine, zu einer gleichförmigen M. geknetet, die erhaltene M. wird unter Druck in der Wärme geformt u. dann gehärtet. (F. P. 582870 vom 6/6. 1924, ausg. 30/12. 1924.) FRANZ.

Marc Paquier, Paris und Bené Despommiers, Carnac, Morbihan, Frankr., *Gewinnung der glänzenden Teilchen in Fischkörpern*, dad. gek., daß die Rohmaterialien in einer das W. nicht lösenden u. die glänzenden Teilchen nicht angreifenden Fl. behandelt werden, wie z. B. Petroleum, Petroleumessenz, Bzn., Amylacetat oder Ä. (D. R. P. 410877 Kl. 22g vom 10/8. 1924, ausg. 20/3. 1925. F. Prior. 16/1. 1924.) KAUSCH.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

M. W. Travers, *Die vollständige Vergasung von Kohle für Lieferung von Stadtgas*. Vf. behandelt die genaue Ermittlung der Wärmemenge, welche die Verkokung von 1 t trockner Kohle mit Zusatz von 5% W. unter bestimmten Bedingungen erfordert. Travers kommt zu dem Wert —702 100 C. H. U. für graphit. Beschaffenheit des C im Koks, dagegen zu —950 000 C. H. U. für amorphe Form, wie z. B. in Zuckerkohle. Der Wert wird erheblich durch die Zus. der Kohle, besonders die Art der vorhandenen Sauerstoffverb. beeinflußt u. dürfte im Mittel nahe bei —800 000 C. H. U. liegen. Weiter wurde noch der Wassergasprozeß erörtert u. zum Schluß die Anlage in Aylesbury sowie die für die „Brentford and Preston Companies“ in Bau befindliche kurz besprochen. (Gas Journ. 169. 459 bis 460.) WOLFFBRAM.

**N. H. Memory**, *Mitteilungen über kontinuierliche Vertikalretorten*. Beschreibung prakt. bewährter Systeme an der Hand von Figg. (Ind. and Engin. Chem. 17. 270 bis 271. Newark [N. J.]) GRIMME.

**A. G. Blakeley**, *Turbinenölbodensatz*. Es handelt sich um eine krümelig braune M., welche 0,5% W., 43,5% in PAe. l. Öl, 50,4% in PAe. unl., in Ä. l. Bestandteile, 2,2% Asphalt u. 4,4% Unl. enthielt. (Ind. and Engin. Chem. 17. 250. Pottsville [PA.]) GRIMME.

**R. T. Haslam, W. G. Lovell und R. D. Hunneman**, *Ausstrahlung von nichtleuchtenden Flammen*. Die Ausstrahlung nichtleuchtender Flammen hängt ab von der Menge der zugeführten Luft zu dem brennbaren Gase. CH<sub>4</sub> mit der theoret. Menge Luft ergab 30,3 kg Calorien je Mol., mit 140% Luft nur 24,2 kg Calorien. Die entsprechenden Werte für CO sind 6,8 u. 6,3, für Leuchtgas 15,7 u. 15,2 kg Calorien. Umgerechnet auf latente Wärme ergibt bei theoret. Luftzusatz CH<sub>4</sub> 14,9, CO 10,4 u. Leuchtgas 13,8 kg Calorien. (Ind. and Engin. Chem. 17. 272—77. Cambridge [Mass.]) GRIMME.

**Emil Ott**, *Über den Einfluß der unverbrennlichen Anteile auf die praktische Brauchbarkeit des Gases*. (Korreferat.) Vf. nimmt gegenüber den von BERTELSMANN (S. 803) auf Grund seiner Unterss. gezogenen Schlußfolgerungen einen etwas abweichenden Standpunkt ein. Vf. begründet seine Ansicht wie folgt: Streckung von Steinkohlengas mit Wassergas, Wasserstoff, Doppelgas hebt den Wirkungsgrad, unverbrennliche Anteile verschlechtern die Wärmeausnutzung. Die unerläßliche Gleichmäßigkeit des Heizwerts ist mit N- u. CO<sub>2</sub>-reichen Gasen schwer zu erzielen, da der Zusatz dauernd kaum so genau zu bemessen ist, dazu tritt die Gefahr vermehrter Schichtenbildung im Behälter infolge der großen Unterschiede im Raumgewicht. Vf. weist dann rechner. für Mischgas mit 20 u. mit 40% Wassergaszusatz als Grundlage nach, daß bei gleicher Wärmeerzeugung erhebliche Mehrmengen an Kohle aufgewendet werden müssen, wenn anstatt des Wassergases Halbwassergas oder Rauchgas beigemischt wird. — Zum Schluß werden die von der Schweizerischen Werkleiterversammlung vorgeschlagenen Richtlinien für die Gasbeschaffenheit angegeben. (Gas- u. Wasserfach 67. 641—42. 1924. Zürich.) WOLFFR.

**K. Stockfisch**, *Über die Bewertung von Kohlen*. Für die Beurteilung u. Bewertung von Kohlen sind je nach der in Frage kommenden Verwendungsart verschiedene Gesichtspunkte maßgebend. Stein- u. Braunkohle unterscheiden sich durch ihr Verh. gegen NH<sub>3</sub> u. HNO<sub>3</sub> sowie die Strichfarbe. Für die Trennung der verschiedenen Arten von Steinkohle gibt die Verkokungsprobe wesentliche Merkmale, wobei man zu Vergleichszwecken die erhaltenen Mengen von Koks u. flüchtigen Bestandteilen auf Reinkohle berechnet. Besonders wichtig sind natürlich der Gehalt an W. u. Asche, die durch ihre Zus. bedingte Schmelzbarkeit der letzteren, häufig auch die vollständige Analyse, vor allem aber der Heizwert. Eine bedeutende Rolle spielt u. U. der als Sulfid u. in organ. Form vorhandene S, die Ausbeute an Teer u. seine Beschaffenheit u. neuerdings zwecks Gewinnung von Urteer die Prüfung in der Aluminium-Schmelretorte von FISCHER. (Ztschr. f. angew. Ch. 38. 98—101. Berlin, Geolog. Landesanstalt.) WOLFFRAM.

**Arthur R. Fortsch und Robert E. Wilson**, *Messung der absoluten Viscosität von Leuchtdestillaten mit dem Saybolt-Thermoviscosimeter*. Der Saybolt-Thermoviscosimeter gibt keine exakten Werte für absol. Viscosität, doch genügen die erreichten den Anforderungen der Praxis. Sie liegen bei Ölen annähernd gleicher Oberflächenspannung innerhalb kleiner Grenzen. Auf Grund vieler Messungen stellen Vf. eine brauchbare Vergleichsskala auf. (Ind. and Eng. Chem. 17. 291—93. Whiting [Ind.]) GRIMME.

**D. P. Barnard**, 4th, *Der Einfluß der Verdünnung von Kurbelöl*. Die Radprobe zeigt unter n. Bedingungen den Grad der Verdünnung an, da die Ergeb-

nisse mit fortlaufender Verdünnung steigen. Dies macht sich vor allem bei größeren Mengen suspendierter Stoffe bemerkbar, da diese dann leicht ausfallen. Die Dynamometerwerte steigen ebenfalls mit dem Grade der Verdünnung. (Ind. and Engin. Chem. 17. 278—80. Cambridge [Mass.]) GRIMME.

P. Hetzler, *Beiträge zur Ermittlung der Verbrennungsluftmenge und der Schornsteinverluste bei Gasfeuerungen*. Vf. hat einen App. zusammengestellt, der es ermöglicht, in wenigen Minuten die Verbrennungsluftmenge bei Gasfeuerungen insbesondere für Koksofengas u. Generatorgas zu bestimmen, eine vollständige Gasanalyse durchzuführen u. die Abwärmeverluste zu berechnen. Der App. wird beschrieben u. durch Zahlenbeispiele erläutert; er wird vertrieben von der Laboratoriumsbedarf G. m. b. H., Essen-Ruhr. (Die Wärme 48. 39—42. Rheinelbe, Gelsenkirchen.) NEIDHARDT.

Rudolf Drawe, Charlottenburg, *Anlage zur Urteergewinnung* durch ausschließliches Hindurchleiten überhitzten Wasserdampfes durch gegebenenfalls vorgetrocknete, nicht zu nasse Brennstoffe, dad. gek., daß die Ableitung des Verschwelers in einen zur Erzeugung des Frischdampfes für die Verschwelung eingerichteten u. den Altdampf kondensierenden Wärmeaustauscher führt. — Die Wirtschaftlichkeit der Wasserdampfschwelung wird erheblich gesteigert. (D. R. P. 410461 Kl. 10a vom 28/9. 1919, ausg. 7/3. 1925.) OELKER.

Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk, *Auslaugen und Wiederbeleben von Gasreinigungsmassen*. Durch die gebrauchten Gasreinigungsmassen wird ein Gemisch von CS<sub>2</sub> u. Wasserdampf geleitet. — Es gelingt auf diese Weise in einem Arbeitsgange die etwa vorhandenen S-Verbb. zu zersetzen u. den molekularen S herauszulösen. (D. R. P. 411473 Kl. 26d vom 14/4. 1922, ausg. 24/3. 1925.) OELK.

Société l'Air Liquide, Société Anon. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, übert. von: Charles Picard, Champigny-sur-Marne, *Aufbewahrung von Acetylgas*. Das Gas wird in Behälter eingepreßt, welche mit dem die Schalen von Kokosnüssen umgebenden u. mit einem Lösungsm. für Acetylen, z. B. Aceton, getränkten Fasermaterial beschickt ist. (A. P. 1526562 vom 4/6. 1923, ausg. 17/2. 1925.) OELKER.

Atlantic Refining Company, Philadelphia, Pa., übert. von: Ernst M. Johansen, Philadelphia, *Trennung von Kohlenwasserstoffölen*. Gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe enthaltende Gemische werden der selektiven Emulsionswrkg. einer Seifenlsg. unterworfen unter Ausnutzung der Erkenntnis, daß sich die ungesätt. KW-stoffe in Ggw. einer Seifenlsg. leichter mit W. emulgieren als die gesätt. KW-stoffe. (A. P. 1520953 vom 9/5. 1919, ausg. 30/12. 1924.) OELKER.

Universal Oil Products Company, Chicago, Ill., übert. von: Carbon P. Dubbs, Wilmette, Ill., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die Öle werden in langsamem, kontinuierlichem Strom durch ein erhitztes, spiralförmig gewundenes Rohr geleitet, in dem sie auf Spaltungstemp. erhitzt werden, ohne daß eine Dampfentwicklung stattfinden kann. Hierauf läßt man sie in einen geräumigen Behälter eintreten, in dem eine teilweise Verdampfung der Öle erfolgt u. leitet die Dämpfe durch einen Rückflußkühler, um aus ihnen die nicht genügend gespaltenen KW-stoffe abzuscheiden, während man die übrigen Dämpfe einem Kondensator zuführt. (A. P. 1522425 vom 12/12. 1923, ausg. 6/1. 1925.) OELKER.

Dorwin Manufacturing Company, Phoenix, Arizona, übert. von: Raymond Auguste Dornès, New York, *Raffinieren von Ölen*. Das Öl wird verdampft, der Öldampf teilweise durch eine Reihe von Expansionen u. Wiedererhitzungen gereinigt u. das erhaltene Gemisch aus Wasserdampf u. teilweise gereinigten Öldämpfen wird weiterhin durch Expansionen u. Wiedererhitzungen gereinigt, ver-

schiedenen Temp. u. Drucken ausgesetzt. (A. P. 1526534 vom 13/9. 1920, ausg. 17/2. 1925.) KAUSCH.

U. S. Industrial Alcohol Company, New York, übert. von: Arthur A. Backhaus, Baltimore, Maryland, V. St. A., *Motortreibmittel*, welches aus einer Mischung von Gasolin, absol. A. u. Bzl. besteht. (Can. P. 239779 vom 22/5. 1919, ausg. 29/4. 1924.) OELKER.

### XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

W. Münder, *Fehlerhafte Schuhcreme und Fehler in der Fabrikation derselben*. Die mannigfaltigen Fehler werden erklärt u. Mittel zu ihrer Verhütung bezw. Beseitigung angegeben. (Seifensieder-Ztg. 52. 266—67.) HELLER.

Pietro Biginelli, *Bestimmung des Nitrobenzols in Fußbodenölen*. Zu 20 ccm Fußbodenöl wird 1 ccm Eg. zugesetzt u. einige Sek. durchgeschüttelt, bis man eine homogene Fl. erhält. Nach Zusatz von ca. 0,2 g Zinkstaub wird vorsichtig erhitzt u. dadurch vorhandenes Nitrobenzol in Anilin übergeführt. Nach dem Erkalten wird vom überschüssigen Zn in einen Scheidetrichter abgegossen u. der Rückstand dreimal mit je 1 ccm verd. Essigsäure ausgewaschen u. in den Scheidetrichter eingefiltriert. Am Boden setzt sich dann eine wss. Schicht ab, die das Anilin enthält. Mit dieser Schicht werden folgende zwei Farbenrk. ausgeführt: Ein Teil der Lsg. wird im Scheidetrichter mit der doppelten bis dreifachen Menge Ä. u. etwas PbO<sub>2</sub> versetzt; bei Anwesenheit von Anilin tritt Violettfärbung (Rosanilin) ein, die beim Durchschütteln vom Ä. aufgenommen wird. Ein anderer Teil der Lsg. wird mit Ä. u. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Lsg. versetzt; die Lsg. färbt sich zunächst grün, dann gelbrot, im Ä. tritt dieselbe Violettfärbung ein, wie mit PbO<sub>2</sub>. Aus der Farbintensität wird (durch Vergleich mit künstlich hergestellten Nitrobenzolphaltigen KW-stoffgemischen) der Gehalt an Nitrobenzol berechnet. Die Benutzung eines Colorimeters erleichtert die Best. (Atti Congr. Naz. Chim. Industriale 1924. 274—76. Sep. Rom, Labor. Chim. della Sanità.) ZANDER.

Maurice Savinas, Jean Greban, Seine-et-Oise, und Louis Bellot, Seine, Frankreich, *Mittel zur Erhaltung und zum Wiederbrauchbarmachen von Schreibmaschinenbändern*. Man tränkt die Bänder mit einem leichten Mineralöl, dem etwa 1,75% Salicylsäuremethylester zugesetzt sind. (F. P. 583414 vom 14/6. 1924, ausg. 13/1. 1925.) FRANZ.

Gottlieb Staub, Zürich, *Bodenwiche*, enthaltend feines Schrot (Steinschrot) u. Faserstoff (gemahlener Holzstoff). (Schwz. P. 107624 vom 4/12. 1923, ausg. 1/11. 1924. E. P. 225828 vom 24/10. 1924, ausg. 28/1. 1925. Prior. 4/12. 1923.) KA.

Sterchamolwerke G. m. b. H., Dortmund, *Poliermittel*, dad. gek., daß ein Gemisch von Kieselgur mit Ton, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder einem sonstigen Flußmittel bis zur beginnenden Sinterung gebrannt u. dann auf die gewünschte Korngröße gemahlen wird. (D. R. P. 411116 Kl. 22g vom 12/4. 1924, ausg. 24/3. 1925.) KAUSCH.

Albert Edmondson, Ware, Mass., *Reinigungs- und Poliermasse* bestehend aus Glaubersalz, Glycerin u. W. (A. P. 1519907 vom 24/2. 1922, ausg. 16/12. 1924.) KAUSCH.

Marie Elisabeth Mittag, Brooklyn, New York, *Reinigungs- und Poliermittel für Holz*. Es besteht aus einer Mischung von Citronenöl, Terpentin, Rohöl, Essigsäure u. Campheröl. (A. P. 1525654 vom 19/2. 1924, ausg. 10/2. 1925.) FRANZ.

Joseph Eugène Marie Fortier, Isère, Frankreich, *Lederwachs*. Man setzt den aus Carnaubawachs, Bienenwachs, Ceresin u. Paraffin bestehenden Wachsmassen Bitumen zu. (F. P. 576203 vom 23/1. 1924, ausg. 13/8. 1924.) FRANZ.