

# Chemisches Zentralblatt.

1926 Band II.

Nr. 13.

29. September.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**J. J. van Laar**, *Über die Zustandsgleichung fester Stoffe usw., in Zusammenhang mit dem allgemeinen Ausdruck für die Energie und die Entropie. Einfache Ableitung der sogenannten Entropiekonstante.* III. (II. vgl. S. 154.) *Mathemat.-physikal.* (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **35**. 403—17. Tavel sur Clarens.) K. WOLF.)

**G. Antonow**, *Beweis für die molekulare Wechselwirkung in Dämpfen und Flüssigkeiten.* (Vgl. *Philos. Magazine* [6] **50**. 265; C. **1926**. I. 295.) Vf. dehnt seine Unters. auf die Systeme aus, die aus zwei getrennten Schichten von Fl. bestehen. Es ergeben sich weitgehende Analogien zu den Fl.-Dampf-Systemen, insbesondere auch hinsichtlich des Verh. in der Nähe des krit. Punktes. Auch für die neu untersuchten Systeme kann z. B. das Gesetz der geraden Mittellinie angewandt werden. Die Temp.-Abhängigkeitskurven zeigen wieder Unstetigkeiten. In der Nähe des krit. Punktes bleibt bei wechselnder Konz. die Zahl der Moll. im Einheitsvolumen konstant. Die Unters. des Verh. der Oberflächen bzw. Zwischenflächen ergibt die gleichen Übereinstimmungen. Ein Analogieschluß führt für das System Fl.-Dampf zu der Forderung  $\partial_f/M x = \partial_d/M y$ , wobei  $\partial_f$  u.  $\partial_d$  bzw. die DD. für die fl. u. dampf-förmige Phase,  $M$  das Mol.-Gew. u.  $x$  u.  $y$  die Assoziationsfaktoren der Fl. bzw. des Dampfes sind. Die hiernach berechneten Assoziationsfaktoren zeigen einen sehr steilen Anstieg bei sinkender Temp. (*Philos. Magazine* [7] **1**. 1121—45.) **LESZ.**

**J. A. Muller** und **E. Peytral**, *Über die pyrogene Zersetzung der Ameisensäure.* (Vgl. *Bull. Soc. Chim. de France* [4] **29**. 34; C. **1921**. I. 831.) Vff. ergänzen ihre früheren Unters. durch kinet. Betrachtungen u. durch die experimentelle Erfassung kürzerer Rk.-Dauer. Die sich an die vollständig verlaufende Rk.  $HCOOH \rightarrow CO_2 + H_2$  anschließende Rk.  $CO_2 + H_2 \rightleftharpoons CO + H_2O$  verläuft bis zu einem Gleichgewicht, das die einzelnen Komponenten in etwa äquimolekularen Mengen enthält, u. das bereits nach Ablauf  $\frac{1}{100}$  sec. erreicht ist. (*Bull. Soc. Chim. de France* [4] **39**. 995—1000.) LESZYNSKI.

**L. B. Pfeil**, *Der Einfluß von eingeschlossenem Wasserstoff auf die Dehnung von Eisen.* Vf. untersucht die Einw. von Wasserstoff auf die Dehnung von Eisen, das kein C, 0,064% Si, 0,034% S, 0,46% Mn u. 0,020% P enthält. Untersucht werden: feinkörniges Eisen (150 Krystalle pro qmm), Einkristalle u. grobkörniges Eisen (Krystalle von einer Länge zwischen 1 u. 2 cm). Die Probestücke werden mit Hilfe des Bucktonapp. gedehnt, während sie sich als Kathode in  $H_2SO_4$ -Lsg. befinden. Wenn die Säureeinw. nicht während des Dehnungsvers. andauert, ist der Effekt äußerst schwach. Variiert wurden: die  $H_2SO_4$ -Konz., die Stromstärke, die Zeit zwischen Einschalten des Stroms u. Beginn der Dehnung, der Querschnitt der Probestücke, die Steigerung der Beanspruchung u. die Vers.-Temp. Aus den Verss. folgt, daß der Wasserstoff die interkristallinen Bindungen lockert, aber auf die Gleitungsvorgänge keinen Einfluß hat. Geringe Temp.-Steigerung vermindert den Effekt am feinverteilten Eisen. (*Proc. Royal Soc. London Serie A*. **112**. 182—95.) **LESZ.**

**C. F. Elam**, *Dehnungsversuche an großen Gold-, Silber- und Kupferkristallen.* (Vgl. *Philos. Magazine* [6] **50**. 517; C. **1926**. I. 1098.) Vf. mißt die Verschiebung der Krystallachsen bei der Dehnung großer, nach DAVEY hergestellter Au-, Ag- u.

*Cu*-Krystalle. Da aus der Lage der Krystallachsen die Gleitebene u. Gleitrichtung bestimmt werden kann, kann aus dem Befund, daß die Verschiebung bei den drei Metallen mit der bei Al gemessenen übereinstimmt, gefolgert werden, daß die Verzerrung bei Dehnung von Al, Au, Ag u. Cu gleichartig ist. Dies war zu erwarten, da es sich in allen vier Fällen um ein flächenzentriertes, kubisches Gitter handelt. Vf. leitet Gleitebene u. Gleitrichtung ab u. berechnet die tangentielle Komponente des scherenden Druckes. Die Abhängigkeit der letztgenannten Größe vom Grade der Dehnung zeigt für die vier Metalle trotz der Gleichartigkeit der Verzerrung ein verschiedenes Bild. Dies wird nicht durch Verunreinigungen verursacht. Eine Zusammenstellung von F., Atomgew., D. u. Dimension der Elementarkörper kann auch keine Klarheit schaffen. Aus den Dimensionen der Elementarkörper folgt, daß der Anstieg der Verfestigung bei Deformation bei denjenigen Metallen am größten ist, deren Atome den kleinsten Abstand voneinander haben. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 112. 289—96. Armourer's and Brasier's Research Fellow.) LESZYNSKI.

**T. H. Gronwall** und **Victor K. La Mer**, *Über die Ausdehnung der Debye-Hückel'schen Theorie starker Elektrolyte auf konzentrierte Lösungen.* Die von HÜCKEL (Physikal. Ztschr. 26. 93; C. 1925. I. 1684) vorgeschlagene Methode der Berücksichtigung der durch das Gelöste bewirkten Änderungen der DE. des Lösungsm. finden Vf. für nicht korrekt. Sie stellen eine neue Theorie auf, die aus den Meßergebnissen (F.-Erniedrigung, Kp.-Erhöhung, EK., Löslichkeit) den Ionenradius u. die Konzentrationsabhängigkeit der DE. zu ermitteln gestattet. Es ergibt sich z. B., daß die Ionenradien von KCl, NaCl, LiCl bei 0° doppelt so groß sind als bei 20°. Ebenso ist die Konzentrationsabhängigkeit der DE. viel stärker, als es bisher angenommen wurde; bei mittleren Konz. erfährt die DE. ein Minimum u. ist in sehr konz. Lsgg. größer als in reinem Lösungsm. (vgl. WALDEN, ULICH, WERNER, Ztschr. f. physik. Ch. 116. 261; C. 1925. II. 1414). (Science 64. 122. New York, Columbia Univ.) BKM.

**A. Doroszewski**, *Über die Verteilung des Lösungsmittels zwischen den gelösten Körpern.* Zusammenfassende Darst. der Ergebnisse früherer Arbeiten. (Roczniki Chemji 4. 106—16. 1924.) SCHÖNFELD.

**W. Świątosławski**, *Über die graphische Interpretation des Gesetzes von Doroszewski.* Nach dem Gesetz von DOROSZEWSKI (vgl. vorst. Ref.) kann eine beliebige physik.-chem. Eigenschaft eines fl. Gemisches, bestehend aus dem Lösungsm. C u. den Komponenten A u. B ziemlich genau berechnet werden; das Gesetz besagt, daß das Gemisch aus 2 voneinander unabhängigen Lsgg. besteht, u. zwar 1. aus der Lsg. I, enthaltend  $n_1$  Mol A u.  $\frac{Nn_1}{n_1 + n_2}$  Mol C u. 2. aus der

Lsg. II, enthaltend  $n_2$  Mol<sup>3</sup> B u.  $\frac{Nn_2}{n_1 + n_2}$  Mol C. (Vgl. BŁASZKOWSKA, nachst. Ref.).

Dieses Gesetz wird vom Vf. graph. dargestellt. (Roczniki Chemji 4. 117—19. 1924. Warschau, Polyt.) SCHÖNFELD.

**H. Błaszowska**, *Das Gesetz von Doroszewski und seine Anwendung für die spezifische Wärme von Gemischen wässriger Lösungen.* Für die Best. der spezif. Wärme verwendete Vf. die von ŚWIĄTOSŁAWSKI modifizierte Methode von PFAUNDLER (vgl. vorst. Ref.). Nach dem im Original näher beschriebenen Verf. wurden die DD. u. spezif. Wärmen wss. Lsgg. von NaCl u. Saccharose in den Konz. 200, 100, 50 u. 25 Mole W. für 1 Mol gel. Körpers bestimmt. Ferner wurden die DD. u. spezif. Wärmen der Gemische der beiden Lsgg. bestimmt, so die Konz. wählend, daß sie den Bedingungen  $n_1 + n_2 = 1$  u.  $N = 200, 100, 50$  u. 25 entsprechen, worin  $n_1$  u.  $n_2 =$  Anzahl Mole NaCl u. Zucker,  $N =$  Anzahl Mole H<sub>2</sub>O (Lösungsm.) ist. Die Genauigkeit der Bestat. der spezif. Wärme betrug  $\pm 0,06\%$ . Es wurde vollkommene Übereinstimmung festgestellt zwischen den gefundenen u. den nach dem Gesetz von DOROSZEWSKI ber. Werten. Laut diesem Gesetz verteilt sich das Lösungsm. unter die gel. Körper ent-

sprechend der Anzahl g-Mol. der gel. Körper. Die Abweichungen betragen für die spezif. Wärme nicht mehr als  $\pm 0,12\%$ . (Roczniki Chemji 4. 120—48. 1924. Warschau, Physik.-chem. Lab. Polyt.)

SCHÖNFELD.

**John P. Mc Hutchison**, *Die Temperatur der maximalen Dichte von Alkohol-Wassergemischen*. Die Temp.  $T$  der maximalen D. der Gemische von  $W$ . mit verschiedenen Mengen von *Methylalkohol*, *A.*, *n-Propylalkohol*, *Isopropylalkohol* u. *n-Butylalkohol* werden mit dem App. von WRIGHT (Journ. Chem. Soc. London 115. 119; C. 1919. III. 308) bestimmt. Erniedrigung von  $T$  ist in keinem Fall der Alkoholkonz. proportional (Despretz'sches Gesetz); *A.* u. *n-Propylalkohol* erhöhen  $F$ . Für reines  $W$ . wurde  $T = 4,00^\circ$  gefunden. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1898—99. Glasgow, Univ.)

KRÜGER.

**Leslie James Burrage**, *Gleichgewichtsstudien in Systemen vom Typus Bleihalogenid-Kaliumhalogenid-Wasser*. VI. untersucht die Gleichgewichte  $PbCl_2 \cdot KCl \cdot W$ ,  $PbBr_2 \cdot KBr \cdot W$  u.  $PbJ_2 \cdot KJ \cdot W$  bei  $25^\circ$ . Im System  $PbCl_2 \cdot KCl \cdot W$ . werden die Angaben von DEMASSIEUX (Ann. de Chimie 20. 233; C. 1924. I. 1496) bestätigt; es existieren die Verb.  $KCl \cdot 2 PbCl_2$ , weiße, durchscheinende Nadeln u.  $KCl \cdot PbCl_2 \cdot \frac{1}{3} H_2O$ , glänzende, prismat. Krystalle, die bei  $200^\circ$  ihr Krystallwasser abgeben. — Im System  $PbBr_2 \cdot KBr \cdot W$ . treten die Doppelsalze  $KBr \cdot 2 PbBr_2$  u.  $KBr \cdot PbBr_2 \cdot \frac{1}{3} H_2O$  auf. Die von WELLS (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 3. 195 [1893]) beschriebenen Verb.  $PbBr_2 \cdot 2 KBr \cdot H_2O$  u.  $PbBr_2 \cdot KBr \cdot H_2O$  sind wahrscheinlich  $PbBr_2 \cdot KBr \cdot \frac{1}{3} H_2O$  mit etwas Eis bzw.  $KBr$ .  $PbBr_2$  u. die Doppelbromide färben sich im Licht braungrün. — Im System  $PbJ_2 \cdot KJ \cdot W$ . wird in Übereinstimmung mit DEMASSIEUX (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 51; C. 1924. I. 878) nur die Verb.  $PbJ_2 \cdot KJ \cdot 2 H_2O$ , lange, hellgelbe Nadeln, gefunden. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1703—09. London, Univ.)

**Leslie James Burrage**, *Die Löslichkeit von Bleijodid in Natriumchloridlösungen bei  $25^\circ$* . (Vgl. vorst. Ref.) VI. bestimmt die Löslichkeit von  $PbJ_2$  in wss.  $NaCl$ -Lsgg. verschiedener Konz. Bis zu Lsgg. mit 29,80 g  $NaCl$  in 100 g Lsg. — die Löslichkeit des  $PbJ_2$  beträgt hier 1,79 g in 100 g Lsg. — ist die feste Phase  $PbJ_2$ , bei höheren  $NaCl$ -Konz. ist sie  $Cl$ -haltig. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1896. London, Univ.)

KRÜGER.

**F. Bourion** und **E. Rouyer**, *Bestimmung der Gleichgewichtskonstante der Komplexbildung aus Quecksilbercyanid auf ebullioskopischem Wege*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 1171; C. 1924. II. 607.) Vff. versuchten, das Gleichgewicht zwischen  $Hg(CN)_2$  einerseits u.  $KBr$  bzw.  $KCl$  andererseits durch ebullioskop. Messungen in  $W$ . zu bestimmen. Die Messungen sind nicht genau genug für eine mathemat. Behandlung. Es ließ sich aber feststellen, daß in einer molaren Lsg. bei  $100^\circ$  60% des Komplexes  $Hg(CN)_2 + KBr$  u. 70% des Komplexes  $Hg(CN)_2 + KCl$  in die Einzelsalze zerfallen sind. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 390—92.) BIKERMAN.

**M. W. Porter**, *Ein Beitrag zum Studium der optischen Eigenschaften von Mischkrystallen*. (Ztschr. f. Krystallogr. 63. 557—67. — C. 1925. II. 2124.) HAASE.

**Thomas Edward Green** und **Cyril Norman Hinshelwood**, *Die katalytische Zersetzung von Stickoxyd an einer Platinoberfläche*. Vff. untersuchen die katalyt. Zers. von  $NO$  an erhitztem  $Pt$ -Draht bei  $1000$ — $1500^\circ$ . Die Rk. ist unimolekular in bezug auf  $NO$ , wird durch  $O_2$  verzögert u. durch  $N_2$  nicht beeinflusst. Für die „scheinbare Aktivierungswärme“  $E = R T^2 \cdot d(\log k)/dT$  wird ca.  $14\,000$  cal. gefunden. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1709—13. Oxford, Balliol Coll. u. Trinity Coll.) KRÜGER.

**Eugen Chirnoaga**, *Die katalytische Zersetzung von Natriumhypochloritlösungen durch feinverteilte Metalloxyde*. Die katalyt. Zers. von  $NaClO$ -Lsgg. durch  $Co$ - bzw.  $Ni$ -Peroxyd erfolgt nach der Gleichung:  $-dcdt = k_1 \cdot c^{1/n}$ ;  $k_1$  ist in einem weiten Bereich der Katalysatoroberfläche proportional, mit steigender  $NaClO$ -Konz. fällt es erst u. wird dann konstant. — Bei den Verss. mit (nicht ganz  $\lambda$ kalifreien)  $CO$ -Peroxyd war  $1/n = 0,9$ , d. h. es gilt annähernd die unimolekulare Geschwindigkeitsgleichung,

die Rührgeschwindigkeit war in weiten Grenzen ohne Einfluß, der Temperaturkoeffizient zwischen 40 u. 30° betrug 2,40. Vollkommen alkalifreier Katalysator zeigte höhere Aktivität, 1/n. war dabei von 1 erheblich verschieden.  $Al_2O_3$  ist unwirksam, in Gemischen mit Co-Peroxyd (gleichzeitig gefällt) steigert es die katalyt. Aktivität bis zu einem Optimum bei ca. 26—39%  $Al_2O_3$ . — Zusatz von NaCl ist ohne Einfluß auf die Geschwindigkeit der Zers. durch  $Ni_2O_3$ , NaOH verringert sie. Der Temperaturkoeffizient zwischen 25 u. 50° ist im Mittel 2,36;  $1/n = 0,4—0,5$ . Kleiner Gehalt (bis ca. 10%) des  $Ni_2O_3$  an  $Al_2O_3$  erhöht, größerer Gehalt erniedrigt die Aktivität. Gemische von Co- u. Ni-Peroxyd sind bessere Katalysatoren als die einzelnen Peroxyde; Optimum bei ca. 30%  $Ni_2O_3$ . Hydrat.  $CuO$ ,  $Fe_2O_3$ ,  $MnO_2$ ,  $HgO$  sind viel weniger wirksam; die Zersetzungsgeschwindigkeit des NaOCl unter sonst gleichen Bedingungen nimmt in der Reihenfolge  $Ni > Co > Cu > Fe > Mn > Hg$  ab; in jedem einzelnen Falle spielt Herstellungsart u. Alter des Katalysators eine erhebliche Rolle. — Bei Abwesenheit von Katalysatoren erfolgte die Zers. der NaOCl-Lsg. bei Zimmertemp. in den ersten 320 Tagen nach der Gleichung  $-d c/d t = k c$ , dann nimmt  $k$  langsam zu. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1693—1703. London, Univ.) KRÜGER.

**Eric Keightley Rideal und Winifred Mary Wright, Oxydation an Kohleoberflächen bei niedriger Temperatur.** II. Mitt. *Das Verhalten der Kohle in Gegenwart von Beschleunigern.* (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 127. 1347; C. 1925. II. 903.) Durch Verkohlen von Zucker oder Benzoesäure mit Harnstoff u.  $FeCl_3$  werden N-, Fe- oder gleichzeitig Fe u. N-haltige *Adsorptionskohlen* hergestellt u. ihre spezif. Oberfläche u. die katalyt. Wrkg. der gesamten akt. Oberfläche u. der mit C-C-, N-C-, Fe-C- u. Fe-N-C-Komplexen bedeckten Teile für die Oxydation von *Oxalsäure* bei niedriger Temp. (40°) bestimmt. Zu diesem Zweck wird die Adsorptionsisotherme von  $CN'$ ,  $CNS'$  u. *Amylalkohol* bei Oxalsäurekonz., die der maximalen Oxydationsgeschwindigkeit entsprechen, aufgenommen u. die Vergiftung  $p$  (%) als Funktion der von den Giften bedeckten Oberfläche  $\sigma$  (%) betrachtet. Für N-haltige Kohlen ( $N = 2,2\%$ ) ist die  $\sigma$ - $p$ -Kurve bei Vergiftung mit KCN bis auf ein sehr kurzes, durch einen geringen Fe-Gehalt ( $< 0,02\%$ ) bedingtes Stück eine Gerade, d. h. zwischen der spezif. Aktivität u. dem Adsorptionsvermögen des C-C- u. C-N-Komplexes besteht kein Unterschied; die Vergiftung ist bei  $\sigma = 52,4$  vollständig. Ggw. N-haltiger Substanzen bei der Verkohlung bewirkt jedoch eine erhebliche Vergrößerung der spezif. Oberfläche — u. damit höhere katalyt. Aktivität pro g Kohle — u. eine bessere Ausbeute bei der Aktivitätssteigerung durch langes Erhitzen. Bei Fe- u. Fe + N-haltigen Kohlen hat die Oxydationsgeschwindigkeit als Funktion der Oxalsäurekonz. wieder deutliche Maxima (in 0,015-m. Lsg.). Für erstere weist die  $\sigma$ - $p$ -Kurve bei Vergiftung mit KCN einen Knick bei  $\sigma = 0,2$  u.  $p = 17$  auf; bei  $\sigma = 44$  ist die Vergiftung vollständig. Unter der Annahme, daß die kleine, hochakt., gegen KCN besonders empfindliche Fläche mit Fe-C-Komplexen bedeckt ist, ergibt sich deren Aktivität ca. 50-mal größer als diejenige der übrigen akt. Oberfläche bzw. der gewöhnlichen Fe-freien akt. Zuckerkohle. Die  $\sigma$ - $p$ -Kurven Fe + N-haltiger Kohlen bei Vergiftung mit KCN u. KCNS sind S-förmig; KCN u. KCNS werden zuerst an der von Fe-C-Komplexen, dann an der von Fe-C-N-Komplexen, zuletzt an der von C-C- bzw. N-C-Komplexen bedeckten Fläche adsorbiert; der 1. Kurvenknicke liegt bei  $\sigma =$  ca. 6, der 2. (für KCNS) bei  $\sigma = 10,5$ ; für das Verhältnis der Aktivitäten der 3 Flächen wird 50:800:1 gefunden. Amylalkohol unterscheidet nicht zwischen den verschiedenen Komplexen, auch die Adsorption von KCNS u. KCN ist nicht vollkommen selektiv. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1813—21. Cambridge, Lab. of Physical Chemistry.) KRÜGER.

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

**Fritz Paneth und Kurt Peters, Über die Verwandlung von Wasserstoff in Helium.** Zur Durchführung des Grundgedankens der Arbeit, des Nachweises der B. von He

aus H<sub>2</sub> mittels Pd als Katalysator, gestalteten Vff. zunächst die spektr. Prüfung auf He so aus, daß die Grenze der Nachweisbarkeit jetzt bei 10<sup>-8</sup> bis 10<sup>-9</sup> ccm (entsprechend 10<sup>-12</sup> bis 10<sup>-13</sup> g) liegt. Sie entfernten die leicht kondensierbaren Gase wie üblich durch mit fl. Luft gekühlte Kohle u. vereinigten dann den Wasserstoff mit überschüssigem O<sub>2</sub> durch Verbrennen an einem Pt- oder Pd-Kontakt. Der Rest an O<sub>2</sub> wird durch fl. Kohle entfernt u. der minimale Gasrest in eine Glascapillare von 0,1 mm lichter Weite gebracht, die außen mit Drahtelektroden umwickelt ist u. bei ihrer Feinheit direkt an Stelle des Spaltes eines Elektroskops treten kann. Besonders günstig für den He-Nachweis ist, daß bei längerer elektr. Erregung in dem elektrodenlosen Glasrohr alle Gase früher verschwinden als He u. Ne. Eine Entfernung des Ne ist mit dieser Methode nicht beabsichtigt, da das Auftreten von Ne ein wichtiger Fingerzeig dafür ist, daß atmosphär. Luft eingedrungen ist. Mit dieser Best.-Methode ließ sich die B. von He aus dem aktiven Nd. des Thoriums zeigen. Aus einem Präparat ThB + ThC von 3 mg Ra-Äquivalent konnten 10<sup>-7</sup> ccm He nachgewiesen werden. Der He-Gehalt von Eisenmeteoriten, deren Ra-Gehalt nur 5 × 10<sup>-14</sup> g pro g Substanz betrug, wurde von Paul Günther bestimmt. Diese Altersbest. ergab für den Meteoriten Mount Joy ein Minimalalter von 600 Millionen Jahren. — Die neue He-Best.-Methode konnte von Heinz Gehlen an einigen ccm (statt, wie bisher nötig, an mehreren 100 ccm) Erdgasen durchgeführt werden. Die Unters. verschiedener deutscher Gasquellen ergab bei einer derselben 0,19% He, was dem Gehalt der kanad. Quellen (0,33%), aus denen He techn. gewonnen wird, schon nahe kommt.

Verss., die B. von He aus H<sub>2</sub> auf elektr. Wege zu bewerkstelligen, ließen auch mit der verfeinerten Nachweismethode keine Spur von He erkennen. — Die Entstehung von Helium ließ sich aber bei der Einw. von Pd auf Wasserstoff nachweisen. Anhaltspunkte dafür ergab schon das Durchströmen von H<sub>2</sub> durch heißes Pd. Eine Proportionalität zwischen Effekt u. Versuchsdauer mindestens in groben Zügen zeigte sich aber erst bei Einw. von Pd-Mohr, Pd-Schwamm u. Pd-Asbest (Vergrößerung der Oberfläche) auf H<sub>2</sub> bei Zimmertemp. Vff. ließen den H<sub>2</sub> vom Pd absorbieren u. verbrannten ihn mit O<sub>2</sub> am selben Pd-Präparat. Dadurch vereinfachte sich die apparative Anordnung, u. der Luftausschluß gestaltete sich viel leichter. Die Wirksamkeit der Pd-Präparate ist hierbei verschieden, u. sie sind geneigt, dieselbe langsam zu verlieren. In vielen Fällen gelang es, „inaktives“ Pd durch Erhitzen in H<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub> oder im Vakuum wieder zu aktivieren. — Es zeigte sich auch, daß längere Zeit unbenutzt bei Zimmertemp. liegende geliebene Pd-Präparate, die ja stets etwas H<sub>2</sub> gebunden enthalten, relativ bedeutende Mengen He enthielten, z. B. gab 1 g eines 50%ig. Pd-Asbests, der mindestens 2 Jahre gelegen hatte, 10<sup>-6</sup> ccm He. Dieses besonders heliumaktive Präparat wurde mehrere Tage hindurch in der luftdichten Apparatur abwechselnd mit H<sub>2</sub>- u. mit O<sub>2</sub>-Beladung stehen gelassen u. vor jedem Wechsel der Beladung auf die in ihm enthaltene He-Menge untersucht. Nach 12 Stdn. in O<sub>2</sub> war kaum He zu finden, nach darauffolgendem 5-std. Stehen in H<sub>2</sub> aber die 10—100-fache Menge, welcher Vers. dreimal durchgeführt werden konnte, wonach dieser Pd-Asbest allmählich inaktiv wurde u. sich auch nicht mehr zur selben Stärke reaktivieren ließ.

Die B. von He geht in geringerem Maße an Pt u. vielleicht auch an Ni vor sich. — Vff. diskutieren am Schluß eingehend die Fehlerquellen, also ob man das Auftreten von He in der Apparatur nicht durch schon vorhandenes He erklären könne, u. gelangen zu dem Ergebnis, daß das He seine Entstehung (wohl katalyt.) der Einw. des Pd auf H<sub>2</sub> verdankt. Die bei der B. von He höchstwahrscheinlich frei werdenden Energiemengen lassen sich bei den geringen hier auftretenden He-Mengen nicht als Wärme nachweisen. Es verliefen auch die Verss. negativ, eine vielleicht als Strahlung frei werdende Energie festzustellen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2039—48. Berlin, Univ., Chem. Inst.)

BEHRLE.

**J. E. Lennard-Jones** und **W. R. Cook**, *Die Molekularfelder von Wasserstoff, Stickstoff und Neon*. (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A. **109**. 584; C. **1926**. I. 1364.) Vff. geben Berechnungen der Konstanten der abstoßenden Kräfte u. der entsprechenden Durchmesser für *He, Ne, Ar, Kr, Xe, H<sub>2</sub>* u. *N<sub>2</sub>*. Die einzelnen Berechnungen gehen von der Zustandsgleichung, der Viscosität oder von Krystalldaten aus. Für *H<sub>2</sub>* u. *He* genügen die Berechnungen aus der Viscosität u. Zustandsgleichung zur Festlegung des Molekelmodells, für *Ne* die Viscositäts- u. Krystalldaten. Bei *Ar* u. *N<sub>2</sub>* führt die Berechnung aus den Eigenschaften der Moll. im gasförmigen Zustand nicht zu übereinstimmenden Resultaten. Eine Klärung gibt die Berechnung der Konstanten der anziehenden Kräfte aus der Zustandsgleichung. Diese sind für die Gase, die zu übereinstimmenden Resultaten führten, am kleinsten, so daß der Grund für die Diskrepanz bei *Ar* u. *N<sub>2</sub>* in der Ungültigkeit der Viscositätsformeln bei hohen, anziehenden Feldern zu liegen scheint. Eine prakt. Anwendung geben Vff. in der Berechnung der Kpp. aus den Kraftkonstanten. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **112**. 214—29. Bristol, Univ.)

LESZYNSKI.

**J. E. Lennard-Jones** und **Beryl M. Dent**, *Die Kräfte zwischen Atomen und Ionen*. II. (I. vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A. **109**. 584; C. **1926**. I. 1364.) Eine Erweiterung der früheren Arbeit führt zur Aufstellung einer Tabelle, die die Kraftkonstanten zwischen folgenden Atomen u. Ionen gibt: *O<sup>-</sup>, F<sup>-</sup>, Ne, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup>, S<sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ar, K<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>, Se<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, Kr, Rb<sup>+</sup>, Sr<sup>++</sup>, Te<sup>-</sup>, J<sup>-</sup>, X, Cs<sup>+</sup>, Ba<sup>++</sup>*. Das Maß der Konstanten ist so gewählt, daß ein Einsetzen der Abstände in Å zu der Kraft in Dynen führt. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **112**. 230—34. Bristol, Univ.)

LESZYNSKI.

**J. Leonhardt**, *Über den Einfluß von Divergenz und Konvergenz des Primärstrahls auf Form und Größe der Beugungsflecken im Lauephotogramm*. Die Verzerrungserscheinungen, die an Lauephotogrammen beobachtet werden konnten, die selbst von absolut undeformierten Krystallen hergestellt wurden, u. die bereits von BRAGG als die Folgeerscheinung der Verwendung von divergentem Primärlicht gedeutet wurde, hat Vf. erneut untersucht, um die geometr. Beziehungen an einzelnen ausgezeichneten Fällen zu fixieren. Nach der Definierung der für die nachfolgende Betrachtung notwendigen Faktoren, wie kon. Divergenz u. Konvergenz, fächerförmige Divergenz u. Konvergenz u. ferner Belichtungsfleck werden die 6 möglichen Kombinationen diskutiert. Diese 6 Abbildungsmöglichkeiten werden mathem. formuliert u. an Hand von für diese Fälle charakterist., konstruierten Aufnahmebildern erläutert. Man erkennt, daß der Satz: „Großes Korn gibt große u. kleines Korn kleine Flecken“ nur bedingt richtig ist; man kann also erst nach Klärung der Di- u. Konvergenzverhältnisse Schlüsse auf die Korngröße ziehen. Die meisten Verss. wurden an W-Einkristallen oder Blechen ausgeführt, zur Demonstrierung eines speziellen Falles, nämlich der strichförmigen Abbildung, wurde die Aufnahme eines Glimmerplättchens herangezogen. An einigen extremen Fällen wird gezeigt, wie groß der Einfluß des Primärstrahles auf die Abbildung sein kann u. wie wichtig es ist, Aufnahmen mit absichtlich geänderten Bedingungen des Primärstrahles zu machen, da es von vornherein nicht immer möglich ist, divergenz- u. konvergenzfreie Primärstrahlen zur Aufnahme zu benutzen. — Im folgenden wird die durch solche verzerrte Aufnahmeweise entstandene Symmetrie, vom Vf. Pseudosymmetrie genannt, u. der wirkliche Ordnungseffekt in Photogrammen von kleinkrystallinen Aggregaten untersucht. Diese letztere Erscheinung wurde an einem W-Blech, das bei 1600° rekrystallisiert worden war, eingehend experimentell u. theoret. betrachtet. Die mutmaßliche Erklärung dafür liegt für den Vf. in der Anhäufung gleichgerichteter Krystalle bei der Rekrystallisation. (Ztschr. f. Krystallogr. **63**. 478—95. Greifswald, Univ.)

HAASE.

Ralph W. G. Wyckoff, *Kriterien für hexagonale Raumgruppen und die Krystalstruktur von  $\beta$ -Quarz*. Da bisher keine Struktur der Atomanordnung für den  $\beta$ -Quarz angegeben worden ist, unternahm es der Vf., dieses nachzuholen, wozu er zahlreiche Aufnahmen sowohl an  $\beta$ - wie  $\alpha$ -Quarz vornahm. Es wurden sowohl Pulver wie Drehkrystallaufnahmen u. Laueaufnahmen gemacht. Der Elementarkörper von  $\alpha$ -Quarz enthält 3 Moll.  $\text{SiO}_2$  u. hat die Größe  $a_0 = 4,90 \text{ \AA}$ ,  $c_0 = 5,393 \text{ \AA}$ . Der Elementarkörper des  $\beta$ -Quarzes ist von diesem nicht wesentlich verschieden, so daß das leichte Übergehen der einen Modifikation in die andere verständlich ist. Die Laueaufnahmen, die  $30^\circ$  u. mehr unter dem Umwandlungspunkte, der bei  $575^\circ$  liegt, gemacht wurden, zeigten, daß bereits bei diesen Tempp. ein Beginnen des Überganges festgestellt werden konnte. Die Pulveraufnahmen an  $\beta$ -Quarz wurden bis zu Tempp. von  $750^\circ$  fortgesetzt. Die Ausmessungen der Photogramme ergaben für die Kantenlängen der  $\beta$ -Quarzzelle die Werte  $a_0 = 5,01 \text{ \AA}$ ,  $c_0 = 5,47 \text{ \AA}$ . Im Anschluß an diese Unterss. wurden Auswahlkriterien der hexagonalen Raumgruppen für die allgemeinen u. speziellen Atomlagen in Tabellen angegeben. (Ztschr. f. Krystallogr. 63. 507—37. Washington, Geophys. Lab.) HAASE.

L. Merle Kirkpatrick und Linus Pauling, *Über die Krystalstruktur der kubischen Tellursäure*. Nach Angabe der Darst. des verwendeten Materials wird der Aufnahmeverf., der mit weniger als 0,3 mm großen Krystallen, die eine gute Spiegelung zeigten, nach der Drehkrystalldmethode unter Anwendung von Mo-K-Strahlung ausgeführt wurde, beschrieben. Aus den Ergebnissen der Laueaufnahmen wird gefolgert, daß der Elementarkörper der kub. Tellursäure  $32 \text{ Te(OH)}_6$ -Moll. enthält, was zu einer D. von 3,26 g/cm führt; die Kantenlänge des Elementarwürfels ist  $d_{100} = 15,48 \text{ \AA}$ . Ferner wird durch Auswertung der Reflektionen geschlossen, daß die Krystalle der Raumgruppe  $O_h^8$  zugeteilt werden müssen. Zum Schluß wird noch die gegenseitige Anordnung der Krystalle im Raumgitter angegeben. (Ztschr. f. Krystallogr. 63. 502—06. Pasadena.) HAASE.

W. L. Bragg und G. B. Brown, *Die Struktur des Olivins*. Zur Unters. der Struktur des Olivins benutzten Vff. nicht als Vergleichsmaterial ein Mineral der Olivingruppe, sondern eins, daß dieser sehr nahe steht, den Chrysoberyll. Es zeigte sich, daß die Vermutung der Vff., daß der Olivin u. der Chrysoberyll, die beide zu der Raumgruppe  $V_h^{16}$  gehören, auch in der Struktur sehr ähnlich sind, sich bestätigt hat. Die Intensitätsunterschiede der beiden Aufnahmen konnten durch die Tatsache erklärt werden, daß das leichte Be-Atom keine oder nur schwache Reflexe zu geben imstande ist, während das Si-Atom sehr gut reflektiert. Die Einheitszelle des Olivins enthält 4 Moll. Die Achsenlängen sind  $a = 4,755 \text{ \AA}$ ,  $b = 10,21 \text{ \AA}$ ,  $c = 5,985 \text{ \AA}$ . Die Lagen der Mg, Si u. O-Atome werden festgelegt, sowie die Größe der einzelnen Bereiche ermittelt. Ferner werden die berechneten u. die gefundenen Intensitäten miteinander verglichen. In einer Figur wird die Struktur schemat. dargestellt u. an Hand dieses Bildes die Struktur erläutert u. diskutiert. (Ztschr. f. Krystallogr. 63. 538—56. Manchester.) HAASE.

W. F. de Jong, *Die Struktur des Tiemannit und Koloradoit*. Tiemannit u. Koloradoit haben Sphaleritstruktur ( $T_d^2$ ) u. zwar ist  $a$  bei ersterem  $6,04 \text{ \AA}$ . Der Elementarkörper enthält 4 Mol. HgSe. Die theoret. D. beträgt 8,41. Koloradoit hat die Kantenlänge  $a = 6,43 \text{ \AA}$  u. die D. 8,20. Die Entfernung Hg-Se beträgt  $2,62 \text{ \AA}$  u. Hg-Te  $2,78 \text{ \AA}$ . was einen Atomwirkungsradius für Se von 1,17, für Te von 1,33 u. für Hg von  $1,50 \text{ \AA}$  ergibt. (Ztschr. f. Krystallogr. 63. 466—72.) ENSZLIN.

R. O. Herzog, *Der kristalline Aufbau von Acetyl- und Nitrocellulose*. Röntgenspektrographische Analysenergebnisse von NIKL (vgl. Diss. Techn. Hochsch. Prag 1925) von Acetylcellulose (Triacetat) u. Nitrocellulose. (Helv. chim. Acta 9. 631—32. Berlin-Dahlem, K. W. I.) BRAUNS.

E. Ott, *Bemerkung zur Arbeit von R. O. Herzog über Acetyl- und Nitrocellulose*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hat in seiner Arbeit (S. 532) neu gezeigt, daß die Acetylcellulose

sich bei Röntgenaufnahmen ganz allgemein als kristallisiert erweist. (Helv. chim. Acta 9. 633. Zürich, Techn. Hochsch.)

BRAUNS.

**Lord Rayleigh**, *Weitere spektroskopische Untersuchungen des leuchtenden, von Metallbögen fortdestillierten Dampfes*. (Vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A 108. 262; C. 1925. II. 884.) Vf. untersucht das Nachleuchten des von Metallbögen fortdestillierten Dampfes in einer Anordnung, die das Spektrum eines leuchtenden Dampfstrahls frei von gestreutem Bogenlicht aufzunehmen gestattet. Das Auftreten der im Bogenspektrum nicht vorhandenen, höheren Serianglieder kommt dadurch zustande, daß diese Linien im Dampfstrahl schmäler sind als im Bogen, wo sie sich gegenseitig überdecken. Die Intensität der Resonanzlinie  $1S - 1p_2$  des Hg bleibt, ebenso wie die der entsprechenden Ca-Linie, relativ länger erhalten als die der anderen Hg- u. Ca-Linien. Vf. untersucht ferner die Anregung eines zum leuchtenden Dampfstrahl zugesetzten Dampfes eines anderen Metalls, u. zwar die Anregung von Na, Mg, Ca, Zn, Cd u. Hg durch Na, Mg, Zn oder Hg. In der Regel, aber nicht ohne Ausnahmen, tritt Anregung nur ein, wenn das Ionisationspotential des primären Metalls größer ist, als das Anregungspotential der betreffenden Linie. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 112. 14—29.)

LESZYNSKI.

**F. H. Newman**, *Der Natriumbogen im Vakuum*. (Vgl. Philos. Magazine [6] 50. 796; C. 1926. I. 2432.) Vf. untersucht den Vakuumbogen des Na unter Benutzung einer Lampe mit einer Anode aus Fe u. einer Kathode aus metall. Na. Besondere Heizung ist nicht erforderlich, der Na-Dampf wird durch den Bogen selbst erzeugt. Bei Beginn des Vers. ist der Na-Dampfdruck noch sehr gering, die emittierte blaßrote Strahlung besteht hauptsächlich aus N-, O- u. H-Linien. Die Entfernung des Wasserstoffs erweist sich als äußerst schwierig. Wenn die Luft vollständig entfernt ist, werden außer den Na-Linien 5890 u. 5896 vom Wasserstoff die Balmererien, das sekundäre Spektrum u. die Fulcherlinien im Rot gefunden. Wenn genügend Na verdampft ist, wird das Na-Spektrum vorherrschend u. auf den letzten Aufnahmen sind nur die Haupt- u. die zwei Nebenserien des Na vorhanden. Kombinationslinien werden nicht beobachtet. Vom Bogen in andere Teile der Apparatur fortdestillierter Dampf leuchtet weiter; hierbei wird wohl die D-Resonanzstrahlung vom Bogenlicht angeregt. (Philos. Magazine [7] 1. 940—44.)

LESZYNSKI.

**Meghnad Saha und Ramani Kanta Sur**, *Über den Einfluß der Strahlung auf das Ionisationsgleichgewicht*. (Vgl. Quarterly Journ. Indian Chem. Soc. 2. 49; C. 1926. I. 305.) Aus den theoret. Formeln für den Einfluß der Strahlung auf Ionisationsgleichgewichte folgt nicht in jedem Falle die endliche Breite der Absorptionsbanden. Diese Formeln sind daher nur als Näherung zu betrachten, was nicht verwunderlich ist, da die Anwendung der thermodynam. Methoden auf den Prozeß der Lichtabsorption nicht einwandfrei erscheint. (Philos. Magazine [7] 1. 1025—34. Allahabad, Univ.)

LESZYNSKI.

**J. S. Mc Petrie**, *Die Verweilzeit von Wasserstoffatomen*. Vf. untersucht die Lichtemission von Kanalstrahlen in einer Anordnung, die die Best. der Verweilzeit getrennt von der Best. der Abklingungszeit gestattet. Die geladenen Atome werden durch ein Magnetfeld abgelenkt, u. die Einw. dieser Ablenkung auf die Emission der  $H\beta$ -Linie der Balmererie des Wasserstoffs, die ungeladenen H-Atome zuzuschreiben ist, wird beobachtet. Die Verweilzeit ist im Gegensatz zu der bisher üblichen Annahme von der gleichen Größenordnung wie die Abklingungszeit. Vf. findet für sie den Wert  $10^{-8}$  sec. Eine etwas veränderte Vers.-Anordnung ergibt für Verweil- u. Abklingungszeit bzw. die Werte  $2 \cdot 10^{-8}$  u.  $7,5 \cdot 10^{-9}$  sec. Der in diesem Falle etwas zu hohe Wert läßt sich aus der Vers.-Anordnung erklären. (Philos. Magazine [7] 1. 1082—94. Teddington, Nat. Physik. Lab.)

LESZYNSKI.

**H. Robinson**, *Röntgenstrahlen — innere Absorption und „Funkenlinien“*. Vf. untersucht den Vorgang der „inneren“ Absorption eines Röntgenstrahls durch das



Atom, in dem er angeregt ist. Sekundäre Kathodenstrahlen werden durch ein magnet. Feld zerlegt u. ihre Energien gemessen. Die Korpuskularspektren weisen viele Linien auf, die von der inneren Absorption der Röntgenfluoreszenzstrahlen herrühren. Diese Linien nennt Vf. kurz Fluoreszenzlinien (Photoelektronen zweiter Art) zum Unterschied von den „normalen“ Linien, die von der äußeren Absorption des primären Röntgenstrahles herrühren. Die Photoelektronen stammen aus bereits ionisierten Atomen. Nach WENTZEL erzeugen mehrfach ionisierte sogenannte „Funkenlinien“. Vf. schreibt diese der inneren Absorption von Röntgenstrahlen zu. (Natura 118. 224. Edinburgh, Univ.) JOSEPHY.

**Arthur Edward Ruark**, *Die Feinstruktur und der Zeemaneffekt komplexer Quecksilberlinien.* (Vgl. RUARK u. CHENAULT, Philos. Magazine [6] 50. 937; C. 1926. I. 2170.) Die früheren Arbeiten werden durch Diskussion der Feinstruktur der Hg-Linien, sowie des Zeemaneffekts an komplexen Hg-, Cd- u. Th-Linien ergänzt. (Philos. Magazine [7] 1. 977—95.) LESZYNSKI.

**J. C. Mc Lennan, A. B. Mc Lay und H. Grayson Smith**, *Atomzustände und Spektraltermen.* Vf. geben eine Tabelle, die für sämtliche Elemente die Besetzung der äußeren Elektronenschalen sowie die entsprechenden niedrigsten Spektraltermen enthält. Die Rechnungen nach PAULI, HEISENBERG u. HUND werden als Beispiele an C, N, O, Ne, Ti, Ni, Zr, Hf, Th, Nd, U u. W durchgeführt. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 112. 76—94. Toronto, Univ.) LESZYNSKI.

**J. C. Mc Lennan und A. B. Mc Lay**, *Über die Struktur des Bogenspektrums von Gold.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. geben eine Analyse des Au-Bogenspektrums auf Grund der Theorie von PAULI, HEISENBERG u. HUND. Fast alle bekannten Linien können eingeordnet werden. Die wesentlichsten der nicht mit Sicherheit zu klassifizierenden Linien wurden in Absorptionsmessungen nach der Methode des Unterwasserbogens beobachtet. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 112. 95—110.) LESZYNSKI.

**J. C. Mc Lennan und H. Grayson Smith**, *Über die Serienspektren des Palladiums.* (Vgl. vorvorst. Ref.) Einige schwache Linien des Pd-Bogenspektrums im Gebiet kürzerer Wellenlängen können nicht zum n. Bogenspektrum gehören. Sie werden einem sekundären Seriensystem zugeordnet, dessen Terme in einer Anordnung vom Typ  $(4s)^2 5p n_k$  ihren Ursprung haben. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 112. 110—28. Toronto, Univ.) LESZYNSKI.

**N. Schoorl**, *Die Geschichte der spezifischen Refraktion.* Krit. Zusammenstellung der Formeln für die spezif. Refraktion, ab 1805—1895. Die Formel von EYKMAN, wie die von HIBBERT kann nicht für alle Fll. richtig sein. Vf. zeigt dieses an den Temperaturkoeffizienten der spezif. Refraktion der Glieder der homologen Reihen der Paraffin-KW-stoffe, der n. primären Alkohole u. der n. gesätt. Fettsäuren. (Chem. Weekblad 23. 282—83. Utrecht.) K. WOLF.

**J. Liquier**, *Änderung des Drehungsvermögens von Lösungen der Chininsalze in Abhängigkeit von ihrer Wasserstoffkonzentration. Drehungsvermögen des Asparagins und Salzwirkung.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 180. 1917; C. 1925. II. 1132.) Die Drehung des Chininsulfats wurde für 0,578, 0,546 u. 0,436  $\mu$  bei  $p_H = 2,27$  bis 8,29 gemessen. Bei  $p_H = 2,27$  war  $[\alpha] = -229,74, -261,53, -598,97^\circ$ , bei  $p_H = 4,72$  war  $[\alpha] = -161,02, -187,69, -378,46^\circ$  bei  $p_H = 8,29 - 123,07, -143,58, -269,74^\circ$ . Die Kurve läßt die Existenz des bas. u. des neutralen Chininsulfats erkennen; die betreffenden Dissoziationskonstanten errechnen sich zu  $2 \cdot 10^{-6}$  bzw.  $1,8 \cdot 10^{-10}$ . — Es wurde das Drehungsvermögen des Asparagins u. die EK. der H-Elektrode bei 3 verschiedenen  $p_H$  u. in Ggw. von Na-Borat, Nn-Acetat, NaCl, KCl, NaJ, CaCl<sub>2</sub> u. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> untersucht. Im Original ist nur die Tabelle für die KCl-Wrkg. angeführt. Vf. versucht, die Neutralsalzwirkg. auf die Drehung durch die Änderung der DE. beim Auflösen der Salze zu erklären. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 195—98.) ВКМ.

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

**J. A. V. Butler**, *Das Gleichgewicht in heterogenen Systemen, die Elektrolyte enthalten*. I. Mitt. *Fundamentalgleichungen und Phasenregel*. Die Methode von GIBBS wird auf heterogene Systeme, die Elektrolyte enthalten, angewandt, wobei als neue Variable das elektr. Potential eingeführt wird. Die auf diesem Wege erhaltene modifizierte Phasenregel wird auf das System  $\text{Ag} | \text{AgNO}_3 | \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 | \text{Zn}$  angewandt. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **112**. 129—36. Swansea, Univ. College.) LESZ.

**Thomas Alty**, *Der Ursprung der elektrischen Ladung kleiner Teilchen in Wasser*. Vf. verfolgt nach der früher (Proc. Royal Soc. London Serie A. **106**. 315; C. **1924**. II. 1881) angegebenen Methode die elektr. Oberflächenladung kleiner Luftbläschen in W. von einem Zeitpunkt kurz nach dem Eintreten der Bläschen in die Fl. an. Die Ladung steigt erst bis zu einem Maximum, fällt weiterhin bis auf ca. ein Drittel dieses Wertes u. bleibt dann konstant. Wenn dieser Gleichgewichtszustand erreicht ist, ist die Gesamtladung für Teilchen mit einem Durchmesser zwischen 2,0 u. 0,2 mm unabhängig von der Größe des Durchmessers. Die Beweglichkeit der Teilchen ist stets proportional dem angelegten Wechselfeld. Vf. versucht, die Ergebnisse durch eine Adsorptionshypothese zu deuten u. schlägt eine neue Methode zur Messung der Potentialdifferenz zwischen Oberfläche u. Innerem einer Fl. vor. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **112**. 235—51. Saskatchewan, Univ.) LESZYNSKI.

**Ernest Sydney Hedges**, *Eine Wechselstromzelle*. (Vgl. HEDGES u. MYERS, Journ. Chem. Soc. London **127**. 1013; C. **1925**. II. 892.) Eine Zelle mit 2 Elektroden aus k. gewalztem Cu (Red. der Dicke um mindestens 50%) in einer Lsg. von 25 cem  $\text{HNO}_3$  (D. 1,42), 10 cem HCl (D. 1,16) u. 70 cem W. liefert Wechselstrom von ca. 1 Periode pro Min.; maximale Differenz der EK. = 0,14 V. Die Periodizität beginnt, besonders bei geringem Überschuß an  $\text{HNO}_3$ , bisweilen erst nach einiger Zeit. Mit einer Elektrode aus k. gewalztem u. einer aus geglühtem Cu wurde period. zwischen 0 u. 30 Milliamp. schwankender Gleichstrom erhalten. (Journ. Chem. Soc. London **1926**. 1892—93. London, Univ.) KRÜGER.

**A. J. Allmand** und **H. C. Cocks**, *Die Einwirkung eines überlagerten Wechselstroms auf die polarisierbare Primärzelle: Zink—Schwefelsäure—Kohle*. II. *Hochfrequenzstrom*. (I. vgl. Proc. Royal Soc. London Serie A. **107**. 126; C. **1925**. I. 1051.) Während die Depolarisation durch überlagerte Niederfrequenzströme (20—400  $\text{sec}^{-1}$ ) in der Hauptsache auf einer Einw. auf die Kohlelektrode beruht, wirken Hochfrequenzströme (12 000  $\text{sec}^{-1}$ ) depolarisierend durch Einw. auf die Zn-Elektrode. Es kann angenommen werden, daß die Wechselströme in einer so langsam verlaufenden Rk. auf die Wasserstoff-Ladung der Kohlelektroden einwirken, daß diese Wrkg. bei den hohen Frequenzen nicht zur Geltung kommt. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **112**. 252—58.) LESZYNSKI.

**A. J. Allmand** und **H. C. Cocks**, *Die Polarisation von Zinkelektroden in neutralen und sauren Zink-Salz-Lösungen durch Gleich- und Wechselströme*. I. Mitt. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Polarisation von amalgamierten Zn-Elektroden in sauren u. neutralen  $\text{ZnSO}_4$ -Lsgg. u. von reinen Zn-Elektroden in neutraler Lsg. durch Gleichströme, Wechselströme u. Gleichströme mit überlagerten Wechselströmen. Das umfangreiche Material läßt sich noch nicht völlig eindeutig erklären. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **112**. 259—79.) LESZYNSKI.

**J. H. van Vleck**, *Magnetische Suszeptibilitäten und Dielektrizitätskonstanten in der neuen Quantenmechanik*. Vf. zeigt, daß in der neuen Quantenmechanik von BORN, HEISENBERG u. JORDAN u. von DIRAC die räumliche Quantelung relativ zum angelegten Feld keinen direkten Einfluß auf die magnet. Suszeptibilität oder die DE. hat, u. berechnet die DE. eines zweiatomigen Gases nach der neuen Quantenmechanik. (Nature **118**. 226—27. Univ. of Minnesota.) JOSEPHY.

**B. Wwedensky und J. Simanow**, *Über den Parallelismus zwischen den Erscheinungen der Magnetostriktion und der magnetischen Hysteresis in Nickel*. Die Magnetostriktion von reinem Ni-Draht bei verschiedenen Feldstärken u. seine Hysteresis werden in ihrer Abhängigkeit von der Zugspannung untersucht. Das Verhältnis der Größe der Magnetostriktion zu der Größe der Ummagnetisierungsarbeit ist bei einer gegebenen Feldstärke von der Zugspannung unabhängig, es wächst weniger stark als proportional der Feldstärke. Der Parallelismus erstreckt sich nicht auf remanente oder maximale Magnetisierung oder auf die Koerzitivkraft. (Ztschr. f. Physik **38**. 202—14. Moskau, Univ.) CASSEL.

**W. Sucksmith und H. H. Potter**, *Über die spezifische Wärme ferromagnetischer Stoffe*. (Vgl. SUCKSMITH, S. 1248.) Vf. mißt die spezif. Wärmen der beiden ferromagnet. Substanzen Ni u. Heuslerlegierung (63% Cu, 25% Mn u. 12% Al) bis zu Temp. über den krit. Punkten. Vf. benutzen die Methode von NERNST u. EUCKEN, die bis zu einer Temp. von 410° ausgedehnt wurde. In den Werten für die spezif. Wärmen wurden keinerlei Diskontinuitäten gefunden. Durch gleichzeitig ausgeführte magnet. Messungen wurden Beziehungen zwischen den beiden Eigenschaften gesucht. Erhitzung der Heuslerlegierung hat eine Herabsetzung der Sättigungsintensität der Magnetisierung zur Folge, ohne eine gleichzeitige Verkleinerung der spezif. Wärme. Verunreinigungen oder ungleichmäßige Temp. kann hierfür nicht der Grund sein, so daß die Resultate nicht in Übereinstimmung mit der Weiss'schen Theorie der spezif. Wärmen ferromagnet. Substanzen stehen. (Proc. Royal Soc. London Serie A. **112**. 157—76. Bristol, Univ.) LESZYNSKI.

**Franz Simon und Fritz Lange**, *Zur Frage der Entropie amorpher Substanzen*. Die spezif. Wärmen von Quarz u. von Glycerin werden zwischen 10° u. 13° abs. neu gemessen. Bei kristallisiertem Glycerin wird das Gebiet des  $T^3$ -Gesetzes mit Sicherheit erreicht, bei Quarzglas annähernd. Die spezif. Wärme des amorphen Glycerins ist bei 10° noch 80% höher als die des kristallisierten, so daß die Extrapolation zum abs. Nullpunkt weitgehend willkürlich bleibt. Die Entropieunterschiede beim abs. Nullpunkt zwischen der unterkühlten u. der kristallisierten Phase werden für Quarz zu  $0,9 \pm 0,3$ , für Glycerin zu  $4,6 \pm 0,3$  cal/grad pro Mol. angegeben. (Ztschr. f. Physik **38**. 227—36. Berlin, Univ.) CASSEL.

**E. O. Salant**, *Die Wärmekapazität fester aliphatischer Krystalle*. II. (I. vgl. S. 1381.) Der Vf. beschränkt seine in der ersten Mitt. angegebene Formel zur Berechnung der mol. Wärmekapazität auf aliphat. Verb. aus C, H u. O unter der Annahme, daß in jedem Falle ein C-Atom zentral gelagert ist. Damit kommt er zu einer Formel, die die mittleren molekularen Schwingungen, die Schwingungen der C-, H- u. O-Atome quer zu den Bindungen u. die Schwingungen der letzteren selbst enthält u. demnach deren Kenntnis voraussetzt. Beim Versuch, die Quantengleichungen der Wärmekapazität fester Körper auf aliphat. Verb. anzuwenden fand der Vf. es notwendig, die mittleren Atomschwingungen in allen Richtungen zu benutzen u. diese aus der Korref-Lindemannschen Schmelzpunktsformel zu entnehmen. Immerhin sieht er in der Notwendigkeit, mangels anderer Möglichkeiten die Atomschwingungen quer zu den Bindungen aus dieser Formel berechnen zu müssen, die Hauptquelle für die Irrtümer in seinen Berechnungen. Die mittlere Mol.-Frequenz  $\nu_m$  läßt sich mangels Messungen der elast. Konstanten bzw. der Wärmekapazität bei so tiefen Temp. (20° K), daß die Einsteinfunktionen zu vernachlässigen sind, für organ. Verb. nur aus der Schmelzpunktsformel (NERNST, Theorie des festen Zustandes, § 12) entnehmen, die der Vf. durch die Vereinfachung  $D=1$  in  $\nu_m = 3,1 \cdot 10^{12} T_s^{1/2} M^{-3/2}$  ( $T_s$  = absol. F.,  $M$  = Mol.-Gew.) abwandelt. Dadurch wird die Debyeformel für alle diejenigen organ. Verb. verwertbar, deren Mol.-Gew. u. F. bekannt ist. Für die Berechnungen sind die charakterist. Frequenzen von C-H, C-C, C-O u. O-H erforderlich. Sie werden, unter Benutzung der in der Literatur veröffentlichten Werte

für die Absorptionsbanden der einzelnen Bindungen berechnet. Die  $h\nu/k$ -Werte dieser Bindungen sind für C-H: 2115, C-C: 521, C-O: 503, O-H: 4863. Als fundamentale C-O-Bande sieht Vf. 29  $\mu$  an, zu denen die Banden 13,32—15,20  $\mu$  bzw. 14,7  $\mu$  bzw. 14,7 u. 15,05  $\mu$  bzw. 9,1—9,8  $\mu$  u. 5,8  $\mu$  in Beziehung stehen u. so CO<sub>2</sub>, Carbonate, Ketone, Äther, Alkohole, Säuren u. Ester miteinander verknüpfen. Zu bemerken ist, daß ein Anteil der O-H-Bindung an der Wärmekapazität erst oberhalb 347° K merkbar wird. Für das Carboxyl-(OH) in Ameisen- u. Oxalsäure sind die mittleren Schwingungen des H-Atoms in allen Richtungen nach der Koref-Lindemannschen Formel berechnet. Die mittlere Atomwärme bei konstantem Vol. berechnet Vf. aus seinen Gleichungen, dem F., Mol.-Gew. u. den charakterist. Bindungsfrequenzen; für die Berechnung bei konstantem Druck ( $\bar{c}_p$ ) wurde nach der Nernst-Lindemann-Formel  $c_p - c_v = c_p^2 \cdot T \cdot A_0 / T_s$  ( $A_0 = 0,0214$ ) (NERNST u. LINDEMANN, Ztschr. f. Elektrochem. 17. 817 [1911]) gearbeitet. Die Tabellen mit den beobachteten u. berechneten Werten für  $\bar{c}_p$  für *Glycerin, Glucose, Methyl-, Äthyl- u. n-Butylalkohol, Aceton, Ameisen- u. Oxalsäure* zeigen, besonders bei den niedrigsten Temp., bedeutend bessere Übereinstimmung als in der ersten Mitt., jedoch für Glycerin, Glucose u. Oxalsäure bei höheren Temp. schlechtere. Läßt man jedoch die Annahme einer besonderen C-Schwingung fallen, so ist die jetzige Formulierung auch für diese Temp. günstiger. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 370—74.) HARMS.

**Georg Weissenberger, Richard Henke und Fanny Kawenoki, Zur Kenntnis binärer Flüssigkeitsgemische. XXII. Systeme mit Nitrobenzol und den Oxynitrobenzolen.** (XXI. vgl. S. 1612.) Dampfdruckmessungen u. Best. der Mischungswärmen wurden bei 20° vorgenommen für die Systeme *Nitrobenzol + Bzl., CS<sub>2</sub>, Chlf., CH<sub>3</sub>OH, Ä., Aceton* oder *Äthylacetat*; *o-Nitrophenol + Bzl., CS<sub>2</sub>, Chlf., Ä., Aceton* oder *Äthylacetat*; *m-Nitrophenol + CH<sub>3</sub>OH, Ä., Aceton* oder *Äthylacetat*; *p-Nitrophenol + Ä., Aceton* oder *Äthylacetat*. Mischungen der Oxynitrobenzole mit den übrigen unter Nitrobenzol genannten Fl. ließen sich wegen zu geringer Löslichkeit nicht erzielen, wie auch mit den angeführten Lösungsm. durchaus nicht alle Konz. zu erreichen waren. Die für die Systeme mit Nitrobenzol als Komponente u. für *o-Nitrophenol + Bzl.* berechneten van Laarschen Dampfdruckkurven zeigten von den linearen Werten ganz geringe Abweichungen. Mischungswärme u. Dampfdruckdifferenzen verlaufen antib. Der Wärmeverbrauch ist zweifellos einer in der Lsg. geleisteten Abstoßungsarbeit, der Wärmezuwachs einem Arbeitsgewinn durch Molekülattraktion zuzuschreiben. Aus einer Tabelle der Dampfdruckkurven der binären Systeme ist zu ersehen, daß der NO<sub>2</sub>-Gruppe eine eigene spezif. Wirksamkeit zukommt. Ferner führt die quantitative Prüfung der Bindungen zu dem Ergebnis, daß diese Wrkg. nicht auf Verstärkung oder Abschwächung bestehender Restfelder am Benzolkern, sondern auf ein selbständiges Restfeld der Nitrogruppe zurückzuführen ist, indem die Intensität der Bindung am Phenolhydroxyl stark verringert wird. Das NO<sub>2</sub>-Restfeld hat aber ganz andere Eigenschaften als dasjenige der Phenolhydroxylgruppe. Es reagiert nur mehr mit dem Sauerstoff der Ketone u. des Carboxylrestes. Jedoch tritt es, ähnlich wie die Phenoläther, in Beziehung zum Chlf. In den Nitrophenolen konkurrieren beide Restfelder. Im *o-Nitrophenol* überwiegt der Einfluß der NO<sub>2</sub>-Gruppe (Ä.-Kurve +, Chlf.-Kurve -). Wegen der räumlich größeren Entfernung der beiden Gruppen im *m-* u. *p-Nitrophenol* zeigen diese Verb. Doppelcharakter. Die Dampfdruckerniedrigungen steigen von der *o-* über die *p-* zur *m-Verb.*, da durch letztere Substitution das Gleichgewicht des Benzolkerns am wenigsten gestört wird. Das Valenzzentrum der NO<sub>2</sub>-Gruppe liegt wahrscheinlich in den beiden Sauerstoffatomen, doch könnte auch am N ein Kraftfeld bestehen. — In den Verb. von Nitrobenzol u. *o-Nitrophenol* mit Essigester überwiegt die letztere Komponente stark. Ein Mol. Nitrokörper kann durchschnittlich 3 Moll. des Esters festhalten; dagegen vermag Aceton wegen seines starken Restfeldes bis zu 3 Moll. Nitrobenzol anzulagern. Bei

Chf. ist das Verhältnis 1:1. Aus der nur anfänglich positiven Dampfdruckkurve Nitrobenzol-Essigsäureäthylester ist zu schließen, daß zuerst Dissoziationsinflüsse überwiegen, doch ist aus der durchweg positiven Kurve der Mischungswärme ersichtlich, daß bereits in diesem Gebiete Verbb. entstehen. Aus der Kurve der Mischungswärme Nitrobenzol-Ä. ist ebenfalls auf geringe Andeutungen einer Mol.-Attraktion zu schließen. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 113. 171—79.) HARMS.

**Georg Weissenberger und Fritz Schuster, Zur Kenntnis binärer Flüssigkeitsgemische. XXIII. Betrachtungen über den Dampfdruck.** (XXII. vgl. vorst. Ref.) Da die Kremann-Dolezaleksche Methode der Ermittlung des Dissoziationsgrades von Verbb. im Schmelzfluß, auf binäre Fl.-Gemische übertragen, nicht befriedigt, stellen die Vff. folgende Überlegungen an. Unmittelbar nach der Mischung, aber vor Eintritt einer eventuellen Rk., sei in 1 Mol. des binären Fl.-Gemisches die Mol.-Konz. der Komponenten  $x_A + x_B = 1$ . Die nach der Rk.  $A + B \rightleftharpoons (A, B)$  sich einstellenden Molkonz. seien  $a, b, y$ . Dann ist  $a + b + y = 1$ . Es gelte nun  $p_A = P_A \cdot a$  u.  $p_B = P_B \cdot b$ . Folglich, nach Substitution aus obigen Gleichungen,  $y = \Delta_A/P_A + \Delta_B/P_B$ . Die Molkonz. der Verb. wäre also der Summe der reduzierten Differenzen gleichzusetzen. Die Werte für  $y$  müssen beim Molverhältnis der Zus. der Verb. am größten sein, aber unabhängig davon, wo das Maximum der Abweichungen für die einzelnen Komponenten liegt. Diese Forderung wird in dem System Chf.-Aceton auch tatsächlich erfüllt. Leichte Asymmetrien der Kurve werden aus der Assoziation des Acetons erklärt. Auf die von den Vff. untersuchten binären Systeme läßt sich die Formel, wegen des sehr kleinen Dampfdrucks der einen Komponente, jedoch nicht anwenden. Für die allgemeine Berechnung von  $y$  ist der Totaldruck maßgebend, dessen Zerlegung in Partialtensionen von anderen Gesetzen beherrscht wird, als DOLEZALEK annahm. Die von den Vff. untersuchten Systeme stellen Grenzfälle der allgemeinen Gleichungen dar, da sich Partial- u. Totaldampfdruck identifizieren u. die Gesetzmäßigkeiten aus dem Partialdruck berechnet werden können. — Andererseits ist mit einer Mol.-Assoziation eine Steigerung des Binnendruckes verbunden, der bei normalem Verh. normaler Komponenten sich in bezug auf die Molbrüche additiv verhalten soll. Überträgt man die Methode der Berechnung des Binnendruckes auf Gemische, so muß man, da der krit. Druck ein Totaldruck ist, auch den Dampfdruck, ohne Rücksicht auf Partialtensionen, als Totaldruck einsetzen. Die stärkste Assoziation, die dann zu erwarten ist, wenn die Zus. des Gemisches derjenigen der Mol.-Verb. entspricht, wird den am meisten den theoret. Wert übersteigenden Binnendruck ergeben u. damit die stärkste Erniedrigung des Totaldampfdruckes. Hat nun eine Komponente einen sehr kleinen Dampfdruck, so fallen Partial- u. Totaldampfdruck prakt. zusammen, so daß aus der Lage der stärksten Totaldampfdruckerniedrigung auf die Zus. der Verb. zu schließen ist. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 113. 180—84. Wien, Univ.) HARMS.

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

**P. P. von Weimarn, Über die Thomas Grahamsche Charakteristik des Kolloidzustandes.** Vf. belegt durch Zitate aus GRAHAM'S Werken, daß dieser den Kolloidzustand zwar als einen besonderen, aber doch sehr allgemein verbreiteten Zustand der Materie angesehen hat. (Kolloid-Ztschr. 39. 172—73.) WURSTER.

**P. P. von Weimarn, Studien über dispersoide Synthese des Goldes.** III. (II. vgl. Kolloid-Ztschr. 36. 1; C. 1925. I. 2152.) Dispersoide *Au-Lsgg.* in Glycerin als Dispersionsmedium lassen sich infolge der weiten Temperaturgrenzen von +290° bis —200°, in denen man mit Glycerin arbeiten kann, in besonders großer Varietät der Färbungen u. Nuancen herstellen. Die nach der Citrat- u. Tartratmethode hergestellten *Lsgg.* sind sehr stabil u. werden im Gegensatz zu den nach der Phosphormethode hergestellten von Pilzen nicht zerstört. — Gemischter Mundspeichel eines Menschen

liefert mit stark verd. Au-Salzlsgg. ebenfalls sehr stabile rote dispersoide Systeme; diese geben beim Verdunsten ringförmige dispergierbare Ndd. von roter Farbe (Abb. im Original). Die „Liesegangschen Ringe beim Verdunsten“ stehen also den „Liesegangschen Ringen bei chem. Rkk. in Gallerten“ nicht nach. Bei längerem Stehen scheiden sich aus den vermittels Speichel erhaltenen Lsgg. voluminöse Flocken ab, doch bleibt die Farbe der Lsg. rot. (Kolloid-Ztschr. 39. 166—72. Osaka, Univ., Kyoto, Techn. Forschungsinst.)

WURSTER.

**A. Steigmann**, *Zur Kenntnis des kolloidalen Goldoxyduls. Beobachtungen bei der Goldtonung photographischer Entwicklungspapiere.* Vf. erhielt durch Lösen einer schwerl. Au-Ag-Legierung in Königswasser u. Neutralisieren mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  eine intensiv blaue Lsg. Aus ihrem Verh. vermutet Vf., daß es sich um kolloides Goldoxydul handelt. (Chem.-Ztg. 50. 595.)

JUNG.

**A. Boutaric und G. Perreau**, *Über die Existenz zweier instabiler Zonen bei der Flockung einiger Suspensionen durch Elektrolyte mit zwei- und dreiwertigen Kationen.* (Vgl. S. 173.) Vff. untersuchen die Ausflockung von Gummigutt-Solen durch  $\text{AlCl}_3$ . Die Kurve für die Abhängigkeit der Flockungszeit eines 0,0435% Sols von der  $[\text{AlCl}_3]$  zeigt nur zwei voneinander getrennte Gebiete, in denen die Flockung eintritt. Diese beiden Gebiete nähern sich für stärker konz. Sole mehr u. mehr, bis sie ineinander übergehen. Sie verengern sich für gleiche Gummigutt-Konz. mit wachsender Teilchengröße. Durch Zusatz von  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{BaCl}_2$  u.  $\text{KOH}$  verschieben sich die beiden Zonen in verschiedener, im Original angegebener Weise. Die Flockung von Gummigutt-Solen durch  $\text{Ce}$ -,  $\text{Cr}^{\text{III}}$ -,  $\text{Fe}^{\text{III}}$ - u.  $\text{Th}$ -Salze, sowie die Flockung von Mastixsolen durch dieselben Salze ergibt ein analoges Bild. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 205 bis 207.)

LESZYNSKI.

**T. Moran**, *Das Gefrieren von Gelatine-Gel.* Vf. untersucht das Verh. von 12 bis 40% Gelatine-Gelen beim Frieren u. Auftauen. Aus mkr. Beobachtungen folgt, daß bei  $-3^\circ$  das Frieren nur von der Oberfläche ausgeht, bei stärkerer Unterkühlung dagegen auch von Zentren im Innern. Vf. mißt dilatometr. (Paraffin als verdrängte Fl.) die reversible Volumenänderung beim Frieren u. Auftauen u. bestimmt die Menge des frei werdenden Eises. Die Vers. bei  $-3^\circ$  führen zur Best. des Phasengleichgewichts zwischen Eis u. Gel. Aus der pH-Abhängigkeit folgt, daß der Betrag des freien W. am isoelekt. Punkt am größten ist. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 112. 30—46. Cambridge.)

LESZYNSKI.

**Sir William B. Hardy**, *Eine mikroskopische Untersuchung des Frierens von Gelen.* Im Anschluß an die vorstehende Arbeit gibt Vf. eine eingehendere mkr. Unters. des Verh. von Gelatine-Gelen beim Einfrieren. Es sind drei Typen des Einfrierens zu unterscheiden: 1. schalenförmig, 2. strahlenförmig u. 3. das Auftreten zahlreicher, über das ganze Gel zerstreuter, kleiner Krystalle. Der letzte Fall tritt stets auf bei Gelen unter 2% Gelatinegehalt u. bei  $-19^\circ$  bei 15—40% Gelen. Hierbei bestehen die Krystalle aus reinem Eis. Bei 2—40% Gelen tritt zwischen  $-6$  u.  $-13,5^\circ$  intermittierendes Einfrieren der 1. oder 2. Art auf. Es entsteht dabei eine feste Lsg. von Eis u. Gelatine, die von ca.  $0,5 \mu$  dicken Membranen aus konz. Gel durchsetzt ist. Die nach dem Auftauen beobachtete schwammige Struktur wird nicht durch Eiskrystalle, sondern durch die Entmischung der beim Frieren gebildeten festen Lsg. hervorgerufen. Beim Schmelzen von reinen Eiskrystallen wird das W. sogleich vom umgebenden Gel wieder absorbiert. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 112. 47—61. Cambridge.)

LESZYNSKI.

**Sir William Hardy und Millicent Nottage**, *Adhäsionsstudien.* I. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. mißt die notwendige Kraft zur momentanen Hebung eines Zylinders von einer Platte desselben oder eines anderen Materials, die mit einer der nachfolgenden Fl. bedeckt ist: Octan, Äthyl-, Butyl-, Undecyl- u. Octylalkohol, Heptyl- u. Caprylsäure, Cyclohexan, Undecan, Nonadecan, Tetrakosan, Methyläthylketon, p-Cymol,

*Acetophenon, Cyclohexanon, (1,3)-Methylcyclohexanon, (1,4)-Methylcyclohexanon, Benzylalkohol, (1,2)-Methylcyclohexanol, m-Kresol, Carvacrol, Cyclohexanol, Glykol u. Glycerin.* Als Material für Zylinder u. Platte wurden Stahl, Kupfer u. Glas verwandt. Um vergleichbare Werte zu erhalten, wurde die Messung erst dann vorgenommen, wenn der Druck zwischen Zylinder u. Platte im Gleichgewicht mit dem Lesliedruck stand. Die zur Erreichung dieses Gleichgewichts notwendige Zeit kann durch Hebung bezw. Senkung des Zylinders in der Fl. oder durch Orientierung der Fl.-Moll. bedingt erklärt werden. Die erhaltenen Werte sind eine Funktion der chem. Zus. der Fl. u. der festen Körper, des Drucks zwischen Zylinder u. Platte u. der Temp. Für die Reihe der n. Alkohole u. für die der n. Paraffine steigen die Werte linear mit dem Mol.-Gew. (Proc. Royal Soc. London Serie A. 112. 62—75.) LESZYNSKI.

**Sam Lenher**, *Die Adsorption von Wasserdampf auf einer ebenen Oberfläche von geschmolzenem Quarz. Die isosteren Adsorptionswärmen von Wasser an Quarz und Platin.* (Vgl. LENHER u. MC HAFFIE, Journ. Chem. Soc. London 127. 1559; C. 1926. I. 330.) Vf. bestimmt die Adsorption von W.-Dampf an einer sorgfältig gereinigten Oberfläche von geschmolzenem Quarz nahe beim Sättigungsdruck bei Temp. von 290,8—313° absol. nach der früher beschriebenen Methode u. berechnete die die Adsorption begleitende Abnahme der freien Energie. Die Adsorption wird erst nahe beim Sättigungsdruck erheblich, sie steigt, wenn Druck u. Temp. gleichzeitig wachsen. Wird für gleiche Temp. die Dicke  $\vartheta$  der adsorbierten Schicht gegen den Druck  $p$  aufgetragen, so schneiden die Kurven die  $p$ -Achse; d. h. für jede Temp. existiert ein bestimmter Druck, unter dem diese Art der Adsorption nicht mehr eintritt. Vf. nimmt an, daß auf einer vollkommen W.-freien Oberfläche bei sehr geringem Druck mit wachsendem  $p$  erst eine unimolekulare „Gasschicht“ entsteht, die sich bei einem bestimmten  $p$ -Wert verflüssigt —  $\vartheta$  wächst dann bei konstantem  $p$  —; nach Beendigung dieses Vorganges erfolgt das in der vorliegenden Mitt. gemessene Steigen von  $\vartheta$  mit  $p$ . Die nach der Gleichung  $L_{\vartheta} = R T^2 d \log p_{\vartheta} / d T$  ( $p_{\vartheta}$  = Gleichgewichtsdruck bei  $T^{\circ}$  für  $\vartheta$  adsorbierte Molekelschichten) für verschiedene Werte von  $\vartheta$  u.  $T$  berechnete isostere molekulare Adsorptionswärme  $L_{\vartheta}$  von W.-Dampf bei konstantem Druck ergibt sich an Quarz u. an Pt (vgl. LENHER u. MC HAFFIE, l. c.) = 9000 bis 11000 cal pro Mol., d. h. nahe der Kondensationswärme, entsprechend dem hohen Gleichgewichtsdruck der multimolekularen W.-Filme; die Adsorptionswärme der unimolekularen primären Schicht ist wahrscheinlich bedeutend größer. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1785—92. London, Univ.) KRÜGER.

**André Charriou**, *Experimentaluntersuchungen über die Adsorption gelöster Körper.* I. Mitt. *Untersuchung einiger Adsorptionserscheinungen.* Deckt sich zum Teil inhaltlich mit früheren Mitteilungen (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 176. 679. 179. 206; C. 1923. II. 1098. 1924. II. 1505). Nachzutragen ist die Vorschrift zur Fällung von Sesquioxiden bei Ggw. von Ca- oder Mg-Salzen: Man fällt Fe u. Al aus salpetersaurer Lsg. in Ggw. von  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  durch möglichst wenig  $\text{NH}_3$ , trocknet den Nd. bei 150° u. wäscht mit sd. W. aus. (Journ. de Chim. physique 23. 621—47.) BIKERMAN.

**Albert Sprague Coolidge**, *Die Deutung von Adsorptionsisothermen und -isosteren.* (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 596; C. 1924. I. 2674.) Bei Adsorptionen wird die Sättigung immer ganz plötzlich erreicht, so daß man daraus auf das Erscheinen einer neuen Phase schließen kann. Diese Deutung weicht indessen von den meisten Adsorptionstheorien ab. Vf. findet, daß die Theorie der „Capillarkondensation“ den Beobachtungen nicht gerecht wird, im besonderen sind die nach ihr zu erwartenden Temperaturkoeffizienten viel größer als die beobachteten. Es muß daher angenommen werden, daß alle adsorbierten Moll. direkt vom Adsorbens angezogen werden. Die in den Adsorptionsisothermen bei der Sättigung auftretenden Brüche werden dadurch erklärt, daß die Kräfte, welche stetige Funktionen der Entfernung sind, trotzdem Potentiale erzeugen, die unstetige Funktionen des Vol. sind, das vom adsorbierten Gas ein-

genommen wird. Ferner wird die thermodynam. Beziehung zwischen Adsorptionswärme u. der Neigung der Isosteren diskutiert. Die gegen die Gleichung von CLAUDIUS u. CLAPEYRON erhobenen Einwände erweisen sich nach experimenteller Prüfung als ungtülig. Die Gleichung gilt innerhalb weniger  $\%$ . Die gefundenen Abweichungen werden durch den Einfluß der Ggw. von Luft bei den Wärmemessungen erklärt. Nach Ansicht des Vf. ist die frühere Auffassung der Adsorptionswärme als Kompressionswärme (vgl. LAMB u. COOLIDGE, Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1146; C. 1920. III. 682) im allgemeinen doch nicht richtig; sie kann nur für ein gesätt. System gültig sein. Für ein ungesätt. System stellt die Verdampfungswärme im wesentlichen die Arbeit, die durch die Anziehung des Adsorbens geleistet wird, plus der gewöhnlichen latenten Kondensationswärme dar. — Für eine adsorbierte Fl. muß man annehmen, daß sich ihr Zustand fundamental geändert hat wie im Fall der gewöhnlichen Lsgg. Es werden die Vorteile bei der Behandlung der Adsorption als spezielle Art von Lsg. behandelt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 1795—1814. Cambridge [Mass.], Harvard Coll.)

JOSEPHY.

**S. Liepatoff**, *Zur Lehre der Adsorption. IV. Sorptionserscheinungen und chemische Vorgänge.* (III. vgl. S. 363.) Verss. des Vf. mit 3 Sorbenten, Stärke, Nitroalizarin u.  $MnO_2$  gegenüber Säuren (HCl,  $H_2SO_4$ ,  $CH_3COOH$ ), Basen (NaOH, KOH,  $Ba(OH)_2$ ) u. Salzen ( $Cu[CH_3COO]_2$ ,  $CuCl_2$ , KCl,  $BaCl_2$ ) führen zu einer rein chem., nicht mechan. Erklärung der Sorptionserscheinungen u. ihrer Gesetzmäßigkeiten. Je nach ihrer Natur verhalten sich die Sorbenten verschieden zu Elektrolytlsgg: so sorbiert  $MnO_2$ -Gel freie Basen u. Basen aus Salzen mit organ. oder anorgan. Anion, während die Säuren mit ihm Verbb. von konstanter Zus. geben.  $NO_2$ -Alizarin sorbiert nur Basen aus Salzen mit organ. Anion, aber keine Säuren u. Salze stärker anorgan. Säuren, während Basen Verbb. mit ihm bilden. Stärke sorbiert nur Laugen, keine Säuren u. Salze. Die Sorptionsgeschwindigkeit ist vom Lösungsm., der Verteilung des Adsorbenten u. von der Temp. abhängig. Erhöhtes Dispergieren des Sorbenten vergrößert die Sorption, ebenso Temp.-Erhöhung. Die Sorptionsgeschwindigkeit ist eine Diffusionsgeschwindigkeit u. es ist demnach die Sorptionskinetik mit der Diffusionstheorie von NERNST zu erklären. Die Basensorption aus Salzen ist als eine Basenverteilung zwischen 2 Säuren, nämlich dem Sorbenten u. der in Lsg. bleibenden Säure anzusehen. Vf. leitet eine Sorptionsgleichung  $WK = \frac{1}{c_0} \ln \frac{M}{M - W c_2}$  ab, deren Richtigkeit durch die beschriebenen Verss. u. durch Vergleich mit Experimenten anderer Forscher geprüft u. bewiesen wird. (Kolloid-Ztschr. 39. 127—40. Moskau, Fabrik vorm. E. ZÜNDEL.)

WURSTER.

**J. Huebner** und **K. Venkataraman**, *Das Verhalten von verschiedenen Stärken gegenüber Farbstoffen und Jod.* I. Vf. untersuchen Mais-, Reis-, Kartoffel-, Sago-, Tapioka- u. Weizenstärke auf ihr Verh. gegen Farbstoffe. Eine Prüfung auf Eiweiß ergibt, daß Mais- u. Reisstärke mit MILLONs Reagens deutlich Eiweiß zeigen, Kartoffel-, Sago- u. Weizenstärke nur Spuren, während Tapioka kein Eiweiß enthalten. Sie bestimmen ferner den Feuchtigkeits- u. Aschengehalt u. den Alkalitätsgrad der letzteren. Dieser ist besonders bei der Mais- u. Reisstärke hoch (2,43 u. 4,99%). Zur Best. des Farbstoffs wurde für die verdünnten Lsgg. die colorimetr. Methode, für die stärkeren (1 g im Liter) die Titanchlorid-, für Indigocarmin die Permanganat-titrationsmethode benutzt. Bei den Verss. wurde eine bestimmte Menge Stärke mit 200—250 ccm einer 0,02%ig. Farbstofflg. geschüttelt, 24 Stdn. absetzen gelassen u. der Farbstoffgehalt der überstehenden Lsg. bestimmt. Ferner wurde die Echtheit der gefärbten Stärken u. das Maximum der Absorption von bas. u. sauren Farbstoffen bestimmt. Es wurde weiter das Verh. des Methylenblaus zu den verschiedenen Stärken, der Einfluß von Salzen u. die Absorption aus Gemischen von W. u. A. untersucht. Aus den Verss. geht hervor, daß die untersuchten Stärken größere Mengen bas. Farb-



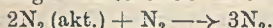
stoff als saure u. substantive Farbstoffe absorbieren. Der Verlauf der Absorption ist aus zahlreichen Kurven ersichtlich. Zum Schluß besprochen Vff. noch Verss. über die Absorption von anorgan. Salzen u. Tannin durch Stärke u. über das Verh. von Inulin zu Farbstoffen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 42. 110—21.) BRAUNS.

**A. Fodor**, *Die Auflösung der Silbermicellen durch Wasserstoffperoxyd. Ein Beitrag zur Kenntnis der adsorptiven Bindungen der astöchiometrischen Verbindungen bei Silbersolen und Niederschlägen.* Vf. hat bei seinen Verss. gefunden, daß nicht nur Silbersole sich durch Peroxyd auflösen lassen, sondern auch grobdispersen, z. B. nach der Methode von CAREY-LEA mit Seignettesalz u.  $\text{FeSO}_4$  gewonnenes Ag. Bei einem nach der Dextrinmethode gewonnenen Sol lösen sich die weniger grobdispersen Teilchen auf Zusatz von mit  $\text{BaCO}_3$  entsäuertem  $\text{H}_2\text{O}_2$  auf, während sich die größeren Teilchen erst auf Zusatz von Ammoniak oder Säuren, z. B. Leucin auflösen. Die Erklärung findet Vf. in der primären Oxydation der Silbermicellen zu  $\text{AgOH}$ , das sich dann sekundär in Säure auflöst. Diese kann nach 3 Möglichkeiten dargeboten werden: 1. die Säure ist adsorptiv an der Oberfläche der Ag-Teilchen gebunden. Wenn z. B. nach der Dextrinmethode gewonnenes dialysiertes Ag-Sol mit saurem  $\text{H}_2\text{O}_2$  versetzt wird, so hellt es sich unter  $\text{O}_2$ -Entwicklung auf. Beim Eindampfen erhält man ein hochlichtempfindliches Silbersalz. Das Sol ist negativ geladen, was Vf. dem Anion einer „Dextrinsäure“, die bei der Darst. des Sols aus dem Dextrin gebildet wurde, zuschreibt. Diese bringt das intermediär gebildete  $\text{AgOH}$  in Lösung. Bei einem Seignettesalz- $\text{FeSO}_4$ -Sol löst sich die feindisperse Fraktion auf Zusatz von entsäuertem  $\text{H}_2\text{O}_2$ , die grobdisperse erst auf Zusatz von Säure auf. Vf. nimmt an, daß die feine Fraktion reicher an adsorbierter Säure ist als die gröbere. Infolge der größeren Adsorptionsaffinität des  $\text{H}^+$ -Ions einer Säure gegenüber der ihres Anions muß eine solche Suspension kathod. wandern, was auch zutrifft. — 2. Die Säure befindet sich auf der Oberfläche eines zweiten Kolloids, dessen Lsg. dem Ag-Sol zugesetzt wird. Fügt man zu einem Ag-Sol, das mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  sich nicht aufhellt, Eisenhydroxydsol, so tritt Aufhellung ein unter B. eines Fe u. Ag enthaltenden Nd. ein. Die Rolle der fremdadsorbierten Säure ist in diesem Fall noch nicht erklärbar. — 3. Die Säure wird der Lsg. zugesetzt. Es genügen schon sehr schwache Säuren, z. B. Benzaldehyd mit Spuren Benzoesäure, um Aufhellung hervorzurufen. Der Unterschied im Verh. der fein- u. grobdispersen Partikel liegt also in der Menge der adsorbierten Säuremenge, die nur bei den feinen Teilchen zur Auflösung ausreichen. Da der Ag-Gehalt dieser ca. 95% beträgt, muß die adsorbierte Säure ein niederes Mol.-Gew. haben, wofür nur die bei der Entsäuerung des  $\text{H}_2\text{O}_2$  von der Lsg. absorbierte  $\text{CO}_2$  in Frage kommt. Vf. zieht aus seinen Verss. den Schluß, daß das dialysierte Ag-Sol keine freie adsorbierte Säure, sondern nur das Salz einer solchen enthält, die dann durch Zusatz fremder Säure in Freiheit gesetzt wird u. eine das Ag-Salz der organ. Säure enthaltende Lsg. liefert. (Kolloid-Ztschr. 39. 173—78. Jerusalem, Hebr. Univ.) WURSTER.

## B. Anorganische Chemie.

**Eric John Baxter Willey** und **Eric Keightley Rideal**, *Über aktiven Stickstoff.* I. Mitt. *Seine Natur und Bildungswärme.* Vff. stellen durch Einw. starker elektr. Entladungen akt. Stickstoff her u. bestimmen seinen Energieinhalt nach 2 Methoden. 1. Akt. Stickstoff u. NO werden zusammen in ein Calorimeter u. dann in ein mit Glaswolle gefülltes, von fl. Luft umgebenes U-Rohr geleitet u. die an das Calorimeter abgegebene Wärme sowie die gleichzeitig im U-Rohr gebildete Menge  $\text{NO}_2$  bestimmt. Die Rk. verläuft wahrscheinlich in folgenden Stufen (I)  $\text{N}_2$  (akt.) +  $\text{NO} \rightarrow \text{NO}$  (akt.) +  $\text{N}_2$ , (II)  $\text{NO}$  (akt.) +  $\text{NO} \rightarrow \text{N}_2$  +  $\text{O}_2$  +  $E$  + 43120 cal ( $E$  = Aktivierungswärme des  $\text{N}_2$ ); (III)  $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$ ; (I) u. (II) verlaufen im Calorimeter, (III) erst im U-Rohr. Es ergibt sich  $E = 43800$  cal pro Mol. 2. Der akt. Stickstoff wird im Calorimeter

statt mit NO mit Luft zusammengebracht. Dann ist  $\Delta \vartheta_1 / \Delta \vartheta_2 = (E + 43120) / E$  ( $\vartheta_1 =$  Temperaturerhöhung beim Übergang des akt. Stickstoffs in die äquivalente Menge  $\text{NO}_2$ ;  $\vartheta_2 =$  Temperaturerhöhung beim katalyt. Zerfall in Ggw. von  $\text{O}_2$ ). Vff. finden  $E = 41200$  cal pro Mol. — Vff. schließen, daß akt. Stickstoff aus metastabilen Moll., die auf ca. 2 V. angeregt sind, besteht. Das Auftreten einiger Banden mit Köpfen bei höheren Energieniveaus im Spektrum des akt. Stickstoffs wird auf bi- u. multimolekulare Zusammenstöße zwischen angeregten Moll. zurückgeführt. Der Zerfall des akt. Stickstoffs erfolgt wahrscheinlich nach dem Schema



Die Annahme, daß der Energieinhalt des akt. Stickstoffs zwischen 40000 u. 90000 cal pro Mol liegt, wird durch Zusammenstellung der Aktivierungsenergien von Stoffen ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{J}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{H}_2$ ), die seine Fluorescenz auslösen, aber sich nicht mit ihm zu merklich exothermen Verbb. vereinigen, gestützt. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1804—12. Cambridge, Lab. of Physical Chemistry.) KRÜGER.

**E. Briner, Ch. Meiner und A. Rothen**, *Versuche über die thermische Zersetzung des  $\text{N}_2\text{O}$  und des  $\text{NO}$* . (Journ. de Chim. physique 23. 609—20. — C. 1926. I. 1625. II. 368.) ENZLIN.

**Alfons Klemenc und Alfred Nagel**, *Zur Kenntnis der Salpetersäure. III. Die Partialdrucke wäßriger Salpetersäurelösungen bei 12,5 und 30°*. — *Einige Tensionen der Salzsäure bei 12,5°*. (II. vgl. S. 1377.) Mit Verwendung der Messungsergebnisse von **F. Molisch**, **R. Stroschneider** u. **R. Fischmann**. Vff. messen die Tensionen nach der dynam. Methode, indem sie eine gemessene Menge  $\text{N}_2$  durch die wss. Lsg. hindurchleiten. Die mitgeführte Salpetersäure wurde in Lauge absorbiert, u. die Totalgewichtszunahme des Absorptionsgefäßes ergab in einfacher Weise dann die Wassertension. Der App. ist im Original eingehend beschrieben u. gezeichnet. Die Konz. der  $\text{HNO}_3$ -Lsg. wurde zwischen 1,52-n. u. 16,35-n. variiert. Die Ergebnisse sind tabellar. angegeben. Eine 1,00-n.  $\text{HNO}_3$  zeigte bei 12,5° prakt. auch nach dem Durchsenden von mehr als 80 l  $\text{N}_2$  keine  $p_{\text{HNO}_3}$ -Tension. Die Wassertension  $p_{\text{H}_2\text{O}} = 10,44 (\pm 0,04)$  mm. Bei 30° zeigte eine 1,00-n.  $\text{HNO}_3$  nach Durchleiten von 40 l  $\text{N}_2$  keine Säuretension.  $p_{\text{H}_2\text{O}} = 30,72$  mm. Zum Vergleich bestimmen Vff. auch die Tensionen von 1,95 bis 6,34-n.  $\text{HCl}$  bei 12,5°. Die Salzsäure, die bei höheren Konz. einen viel größeren Säurepartialdruck besitzt als die Salpetersäure gleicher Normalität, verhält sich in verdünnter Lsg. entgegengesetzt.  $\text{HCl}$  erreicht früher den „Nullwert“ der  $p_{\text{HCl}}$ -Tension als die  $\text{HNO}_3$  den der  $p_{\text{HNO}_3}$ -Tension. Aus diesem Verh. wird geschlossen, daß von 4,8-n. abwärts in wss. Lsg. bei 12,5°  $\text{HCl}$  löslicher ist als  $\text{HNO}_3$ , oberhalb 4,8-n. ist  $\text{HNO}_3$  löslicher. In 4,8-n. Lsg. haben bei 12,5°  $\text{HNO}_3$  u.  $\text{HCl}$  numer. den gleichen Säurepartialdruck von  $2,10 (\pm 0,3) \cdot 10^{-2}$  mm Hg. Dieser Unterschied im Verh. beider Säuren wird auf die B. der Hydrate der Salpetersäure zurückgeführt. Von den Hydraten wird durch die Dampfdruckkurve nur das 2-Hydrat bei etwa 14-n. durch ein rapides Ansteigen angezeigt. Bei 18-n. ist das Monohydrat kaum noch deutlich bemerkbar. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 155. 257—68. Wien, Univ.) JOSEPHY.

**Alexander Smith Russell, Derek Curtis Evans und Sydney William Rowell**, *Die Reihenfolge der Entfernung von Mangan, Chrom, Eisen, Kobalt und Nickel aus Amalgamen*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 127. 2221; C. 1926. I. 1459.) Vff. stellen 1%ig. Amalgame von  $\text{Zn}$ ,  $\text{Cd}$ ,  $\text{Tl}$ ,  $\text{Sn}$ ,  $\text{Pb}$ ,  $\text{Bi}$ ,  $\text{Mn}$ ,  $\text{Cr}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Co}$ ,  $\text{Ni}$  u.  $\text{Cu}$  her u. bestimmen die Reihenfolge, in der die Metalle durch Oxydationsmittel aus dem Amalgam entfernt werden, indem sie Mischungen je zweier Amalgame mit einer oxyd. Lsg. ( $1/10$ -n.  $\text{KMnO}_4$ ,  $1/10$ -n.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  bzw.  $1/10$ -n.  $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$  in 2-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) schütteln u. die erhaltene Lsg. auf die beiden Metalle qualitativ prüfen.  $\text{Mn}$  wurde bei 24-std. Elektrolyse ( $\text{Hg}$ -Kathode) einer  $\text{MnCl}_2$ -Lsg. (125 cem), zu der 6 Tropfen konz.  $\text{HCl}$  u. 5 cem A. zugesetzt worden waren, quantitativ als Amalgam erhalten; Spuren von  $\text{Zn}$  verhindern die Oxydation von  $\text{Mn}$ - u.  $\text{Cr}$ -Amalgam durch Luft. Die Reihenfolge, in

der die Metalle durch die  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. entfernt werden, ist: Zn, Cd, Mn, Tl, Sn, Pb, Cu, Cr, Fe, Bi, Co, Hg u. Ni; bei der  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. erscheinen Sn u. Pb gleichzeitig; im übrigen ist die Reihenfolge bei allen Oxydationsmitteln dieselbe. Verss. mit den Amalgamen von Zn, Cd, Mn, Tl, Sn, Pb, Cu, Fe u. Bi u.  $\frac{1}{10}$ -n. Lsgg. von  $\text{Cr}^{\text{VI}}$ ,  $\text{V}^{\text{V}}$ ,  $\text{Cu}^{\text{II}}$ ,  $\text{Ti}^{\text{IV}}$ ,  $\text{Sn}^{\text{II}}$  bei Ggw. von 2-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bestätigen, daß keine Anomalien auftreten; kein Amalgam reduziert ein im allgemeinen schwerer reduzierbares Ion vor einem leichter reduzierbaren. Vergleich der beobachteten Reihenfolge mit der Reihe der Normalpotentiale zeigt, daß in Hg Mn, Cr, Fe, Co u. Ni, d. h. die Metalle, die im freien Zustand Passivitätsercheinungen geben, nach der edlen Seite verschoben sind; ihre Stellung zueinander ist dieselbe. Vff. nehmen an, daß die Passivität eine fundamentale, durch die Elektronenstruktur bedingte Eigenschaft des Atoms ist u. die B. von Oxydfilmen u. dgl. höchstens sekundär eine Rolle spielt. Passivem Mn, Cr, Fe, Co, Ni wird die Elektronenverteilung 2, 8,  $x-11,1$  ( $x$  = Atomnummer) in den 1-, 2-, 3- u. 4-Quantenringen zugeschrieben, gegenüber der Verteilung 2, 8,  $x-12,2$  bei den akt. Metallen. Die Tatsache, daß die Differenz der Normalpotentiale im akt. u. passiven Zustand von derselben Größenordnung ist — scheinbar regelmäßiges Ansteigen von den unedleren zu den edleren Metallen — läßt schließen, daß die zur Umwandlung in den akt. Zustand, d. h. zur Überführung eines Elektrons aus dem 3- in den 4-Quantenring erforderliche Arbeit annähernd dieselbe ist. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1872—81. Oxford, Christ Church, Dr. LEES Lab.) KR.

**Alexander Smith Russell und Sydney William Rowell**, *Die Stellung von Wolfram und Molybdän in der Normalpotentialreihe*. (Vgl. vorst. Ref.) Beim Schütteln einer wss. Lsg. von 10 mg Natriumwolframat (78%  $\text{WO}_3$ ) mit 200 g 1%ig. Zn-Amalgam u. 50 ccm 2-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  werden geringe Mengen W auf dem Amalgam abgeschieden; die Ggw. des W gibt sich durch Beschleunigung der  $\text{H}_2$ -Entw. zu erkennen. Diese Rk. — 30 Sek. langes Schütteln einer W-haltigen, an  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2-n. Lsg. mit 1%ig. Zn-Amalgam, Ausgießen in eine Schale u. nach 1 Min. Vergleich der Menge der Gasblasen an der Amalgamoberfläche mit derjenigen bei einem Kontrollvers. ohne W — kann zum qualitativen Nachweis von W dienen; Empfindlichkeit  $10^{-4}$  g W in 200 ccm; Mo, Au u. die Platinmetalle stören. Durch Elektrolyse nach der von SMITH (Electroanalysis 1919. 172) für Mo angegebenen Methode, werden unwägbar, aber an der katalyt. Wrkg. festzustellende Mengen W abgeschieden. Vff. untersuchen die katalyt. Wrkg. von in 1%ig. Zn-Amalgam gel. Cu, Fe, Co, Mn, Pd, Cr, Pt, Mo, W auf die Rk.  $2\text{H} \rightarrow \text{H}_2$  in verschiedenen Säuren, indem sie die minimale Säurekonz. ermitteln, bei der 30 Sek. nach Aufgießen auf das Amalgam Gasblasen sichtbar sind; Cr, Pt, Mo u. W sind am wirksamsten u. untereinander fast gleich. Die Löslichkeit von Cr, Mn, Co in Hg bei  $15^\circ$  beträgt 1—5 g auf  $10^6$  g Hg, diejenige von Mo u. W ist noch viel geringer. Mo kann ähnlich wie W auf Zn-Amalgam abgeschieden werden (Schütteln einer Lsg. von 10 mg Natriummolybdat mit 200 g 1%ig. Zn-Amalgam u. 50 ccm 2-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), ferner elektrolyt. aus saurer Lsg. mit Hg-Kathode. Die Stellung von W u. Mo in der Potentialreihe wird nach 2 Verf. bestimmt. 1. Durch Best. des am wenigsten reaktionsfähigen Metalles, auf dem W bzw. Mo abgeschieden werden kann, wenn ein Amalgam des Metalls mit der Lsg. einer W- bzw. Mo-Verb. geschüttelt wird; 2. durch Best. der Reihenfolge in bezug auf Metalle von bekanntem Normalpotential, in der W bzw. Mo durch Oxydationsmittel aus ihren Amalgamen entfernt werden. Es ergibt sich: W zwischen Bi u. Hg, Mo etwas edler als Hg. Dieser edle Zustand beider Metalle als Elemente u. als Ionen ist der n. Zahlreiche Gründe sprechen dafür, daß W u. Mo als Elemente u. vielleicht auch als Ionen auch in einer aktiveren Form auftreten können. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1881—92. Oxford, Christ Church, Dr. LEES Lab.)

KRÜGER.

**Heinz Müller und Albert James Bradley**, *Kupferhydrid und seine Kristallstruktur*. Vff. stellen ziemlich reines Kupferhydrid,  $\text{CuH}$  ( $\text{Cu}:\text{H} = 1:0,97$ ) nach

folgendem Verf. her: 3 g  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  werden in 100 ccm  $\text{O}_2$ -freiem W. gel., 6 g 30%ig.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  zugesetzt, in einer  $\text{H}_2$ -Atmosphäre langsam auf 50—55° erhitzt u. nach der B. des braunen Hydrids mit Eiswasser gekühlt; Abfiltrieren, Waschen (mit W., A. u. Ä.) u. Trocknen in  $\text{H}_2$ -Atmosphäre; Ausbeute schlecht. Das  $\text{CuH}$  zers. sich an der Luft u. im evakuierten Exsiccator spontan. Röntgenograph. Unters. nach der Debyeschen Methode ergab bei den reinsten Präparaten nur ein der Atomanordnung des Hydrids entsprechendes Spektrum, während nach WURTZ (C. r. d. l'Acad. des sciences 18. 702 [1844]) hergestellte Prodd. (% H = 1,0—1,3) außerdem die Cu-Linien lieferten. Das Gitter des Cu im  $\text{CuH}$  kann als dasjenige hexagonal dicht gepackter Kugeln angesehen werden, die um 2,2% in der Richtung der *c*-Achse komprimiert sind; Achsenverhältnis 1,59—1,60; Seitenlänge des Elementarrhombus 2,89Å.; D. 6,38; der von einem H-Atom eingenommene Raum beträgt 5,1 Å.<sup>3</sup>. Bei der Elektrolyse von  $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{100}$ -n.  $\text{CuSO}_4$ -Lsgg. u. Pt-Kathode wurden ca. 25%  $\text{CuH}$  erhalten; die hydridreichsten Prodd. sind schwarz; schon schwache Oxydationsmittel, z. B.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , verhindern die elektrolyt. B. von  $\text{CuH}$ . — Das von BARTLETT u. MERRILL (Journ. Americ. Chem. Soc. 17. 185 [1895]) beschriebene  $\text{CuH}_2$  ist wahrscheinlich ein Gemisch von feinverteiltem Cu u.  $\text{Cu}_2\text{O}$ ; röntgenograph. Unters. der nach ihren Angaben durch Red. von  $\text{CuO}$  u.  $\text{CuSO}_4$  mit  $\text{H}_3\text{PO}_4$  bezw. von  $\text{CuO}$  mit  $\text{H}_2$  gewonnenen Präparate ergaben die Cuprit- u. die Cu-Linien bezw. nur letztere. Durch vorsichtige Red. von  $\text{CuO}$  mit  $\text{H}_3\text{PO}_4$  bei 50—70° läßt sich reines  $\text{Cu}_2\text{O}$  herstellen. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1669—73. Manchester, Univ.)

KRÜGER.

**George Fowles**, *Untersuchung der basischen Kupfersulfate*. Vf. untersucht die aus  $\text{CuSO}_4$ -Lsgg. durch Hydrolyse oder Einw. von Basen gebildeten bas. Cu-Sulfate u. weist die Existenz folgender definierter Verbb. nach:  $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$  (Antlerit),  $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$  (Brochantit),  $5\text{CuSO}_4 \cdot 9\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $2\text{CuSO}_4 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ,  $2\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$ . — Durch kurzes Sieden von  $\text{CuSO}_4$ -Lsgg. wird das Salz,  $5\text{CuSO}_4 \cdot 9\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , erhalten; hell blaugrün, mikrokristallin; unl. u. beständig in W. Bei Entfernung der hydrolyt. abgespaltenen Säure aus der  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. durch Zusatz von  $\text{NaNO}_2$  oder Chinolin entsteht das Salz in reichlicher Menge; seine Zus. ist von der  $\text{CuSO}_4$ -Konz. in weiten Grenzen unabhängig u. wird durch Extraktion mit  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nicht verändert; durch längerer Kochen mit starker  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. geht es in die Verb.  $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$  über. —  $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$  ist das Endprod. der Hydrolyse ungesätt.  $\text{CuSO}_4$ -Lsgg.; hell blaugrün, mikrokristallin; unl. u. beständig in W., beständig in h. starker  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. Es bildet sich ferner bei längerem Erhitzen von  $\text{CuO}$  in starken  $\text{CuSO}_4$ -Lsgg. auf 50° oder durch sehr lange Einw. von starker  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. auf  $\text{CuO}$  in der Kälte, sowie stets bei der Rk. zwischen  $\text{CuSO}_4$  u. l. Basen, wenn ersteres im Überschuß, d. h. die Lsg. sauer ist. Nachrechnen der Daten von YOUNG u. STERN (Journ. Americ. Chem. Soc. 38. 1947; C. 1917. I. 166) u. Wiederholung ihrer Verss. bei 50° zeigt, daß bei ihnen die feste Phase stets  $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$  war. — Bei der Hydrolyse von gesätt. sd.  $\text{CuSO}_4$ -Lsgg. (104°) in Ggw. von festem  $\text{CuSO}_4$  fällt das noch nicht beschriebene, nur in einem kleinen Bereich von Temp. u. Konz. beständige Salz,  $2\text{CuSO}_4 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , aus; grüne rhomb. Tafeln; durch ein k. Gemisch von Glycerin u. Methylalkohol nicht verändert, durch k. W. (bis 40°) im Sinne der Gleichung  $3[2\text{CuSO}_4 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2] = \text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2 + 5\text{CuSO}_4$  zers.; mit h. W. (95°) entstehen weniger bas. Prodd. — Der durch  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  aus übersättigter  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. abgeschiedene Nd. ist ein Gemisch von  $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$  mit etwas  $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$ . Die verschiedenen Ergebnisse mit  $\text{CuO}$  u.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  sind auf deren verschiedene Löslichkeit zurückzuführen.  $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$  ist metastabil u. tritt in verschiedenen Formen auf; die durch Fällung in der Hitze erhaltene, hellgrüne, mikrokristalline Form ist außerordentlich beständig, kann aber durch 24-std. Kochen mit starker  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. vollständig in  $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$  übergeführt werden. Bei Zusatz von  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  zu  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. verlaufen wahrscheinlich folgende Rkk. nebeneinander: Neutralisation

der hydrolyt. abgespaltenen Säure unter Fällung von  $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$ ; direkte Vereinigung zu  $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$ ; Umwandlung beider Salze in weniger l. u. weniger reaktionsfähige Formen; Übergang von  $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$  in  $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$  unter Wrkg. des  $\text{CuSO}_4$ . Die B. von  $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$  wird durch niedrige  $\text{CuSO}_4$ -Konz. u. niedrige Temp., diejenige von  $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$  durch hohe Konz. u. hohe Temp. begünstigt. Durch Behandlung von  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  mit k. gesätt.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. erhielt VI. ausschließlich blaugrünes, hydrat.  $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$ , das nach Erhitzen auf  $160^\circ$  grün, frei von Krystallwasser u. mit dem Mineral *Brochantit* ident. ist. Die Behauptung von BRITTON (Journ. Chem. Soc. London 127. 2796; C. 1926. I. 2425) u. BELL u. MURPHY (S. 1004), daß  $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$  das einzige bei ihren Bedingungen beständige Salz ist, beruht darauf, daß das Gleichgewicht nicht erreicht u. die Existenz von  $2\text{CuSO}_4 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$  nicht beachtet wurde. — Wird zu überschüssiger, k. gesätt.  $\text{CuSO}_4$ -Lsg.  $\text{NaNO}_2$  u. Harnstoff zugesetzt, so entsteht nach einigen Tagen bei gewöhnlicher Temp. oder nach einigen Stdn. bei  $30^\circ$  SEBATIERS Salz (C. r. d. l'Acad. des sciences 125. 101 [1897]),  $2\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$ ; hellblau, in k. starker  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. beständig; fast unl. in einem Gemisch gleicher Teile von Glycerin u. Methylalkohol; durch W. in  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu}(\text{OH})_2$  u.  $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$  zers. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1845 bis 58. Hammersmith, Latymer Upper School.) KRÜGER.

W. Ipatjew und A. Andrejewski. *Verdrängung des Platins durch Wasserstoff unter hohem Druck.* (Vgl. IPATIEW, S. 1624.) Wss.  $\text{PtCl}_4$ -Lsgg. werden durch  $\text{H}_2$  unter Druck zum Pt-Metall reduziert. Die reduzierte Menge nimmt zu mit steigender Verd. ( $30$ – $30\%$   $\text{PtCl}_4$ ), mit Druckerhöhung ( $3$ – $50$  at.), mit wachsender Temp. ( $20$ – $100^\circ$ ), mit der Zeit ( $3$ – $40$  Stdn.).  $100\%$ ig. Ausbeuten an Pt werden erhalten z. B. in  $5\%$ ig.  $\text{PtCl}_4$ -Lsg. bei  $20^\circ$ ,  $30$  at. in  $24$  Stdn., in  $15\%$ ig.  $\text{PtCl}_4$ -Lsg. bei  $30^\circ$ ,  $40$  at., in  $40$  Stdn. Die Ggw. von  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{FeCl}_3$  beeinflußt den Verdrängungsvorgang nur wenig. Bei Red. verdünnter  $\text{PtCl}_4$ -Lsgg. ( $0,01$ – $1,0\%$ ) spielen die Zusätze eine größere Rolle. Sie ( $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NiCl}_2$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) erschweren die Verdrängung u. zwar um so stärker, je verdünnter die Lsg. ist. Die Fe-haltigen Lsgg. sind, falls Pt-Ausscheidung stattgefunden hat, farblos, falls keine Red. erfolgt ist, gefärbt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 51–53.) BIKERMAN.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

Felix Machatschki, *Mineralogische Notizen.* Die *Berylle* u. ihre Zersetzungsprodd., eine grüne, erdige M., welche hauptsächlich aus Beryll, Muskovit, Quarz, Feldspat u. Bertrandit besteht, sowie die *Feldspate* des Piseker Pegmatits, primärer *Muskovit* zweiter Generation aus dem Turmalinpegmatit von Horašovic u. *Andalusit* von Rosenberg in Böhmen wurden untersucht. (Ztschr. f. Krystallogr. 63. 457–65. Graz, Mineralog. Inst. der Univ.) ENSZLIN.

L. Tokody, *Krystallographische Monographie der ungarischen Cerussite.* Die Formen u. ihre Häufigkeit bei den Cerussiten werden untersucht u. beschrieben. (Ztschr. f. Krystallogr. 63. 385–456. Budapest, Mineralog. Inst. d. Techn. Hochschule.) ENSZLIN.

W. M. Myers, *Die Mineralogie einiger Handelsgranate.* Die physikal. Eigenschaften u. die chem. Zus. einiger zu Schmuckwaren verwendbarer Granate werden veröffentlicht. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 12. 115–18. New Brunswick, Bureau of Mines.) ENSZLIN.

P. Tosa, *Die Entstehung der Schwefellagerstätten von Sizilien nach W. Hunt.* Auseinandersetzung über die sedimentäre B. der Schwefellagerstätten von Sizilien mit W. HUNT. Die reduzierenden KW-stoffe wirken auf den vorhandenen Gips ein, wodurch die Schwefellagerstätten, wie dies auch der Fall ist, gangartige Form annehmen. Ein Zeichen für den nahen Zusammenhang der Lagerstätten mit KW-stoffemanationen

bilden die heute noch in größeren Tiefen auftretenden schlagenden Wetter. (Boll. del R. Comitato-Geol. d'Italia 1916. 283—90. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. B. 1926. I. 221 bis 22. Ref. K. WILLMANN.) ENSZLIN.

**Percy A. Wagner**, *Die Mutue Fides Stavoren Zinnfelder*. Die Zinnfelder sind an Granite, Granophyro u. Quarzite gebunden. Die ersteren sind die reichsten. Sie enthalten bis 80% Zinnerze. Daneben treten noch Pyrit, Arsenkies, Kupferkies, Molybdän-glanz, Zinkblende, Wolframit u. Bleiglanz auf. Topas u. Turmalin fehlen ganz. Die B. bei den höchsten Tempp. finden sich im Granit, die bei den niedrigsten in dem vom Granit entfernten Schiefer. Die Zinnerze haben sich während der pneumatolit. Phase gebildet. (Union of South Africa. Geol. Survey Mem. Nr. 16. 1921. 192p. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. B. 1926. I. 225. Ref. A. CISSARZ.) ENSZLIN.

**A. Stella**, *Über eine Chromitlagerstätte im Argentieratal bei Ziona (Oberes Varatal)*. Der Chromit ist eine magmat. Ausscheidung u. kommt in der Serpentinrandzone in Form von Nestern u. Schwärmen vor. Die Aufbereitung des Erzes ist nicht schwierig. (Boll. soc. Geol. It. 43. 182—88. 1924. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. B. 1926. I. 223—24. Ref. K. WILLMANN.) ENSZLIN.

**Fr. Ahlfeld**, *Zinnerzführende Pegmatite in der Cordillera Real, Bolivien*. Metall u. Erz 23. 420—24. Oruro [Bolivien.] LÜDER.

**W. A. Tarr**, *Ist die Kreide ein chemisches Sediment?* Vf. ist der Ansicht, daß die Kreide Englands chem. Ursprungs ist. Ihre B. ist durch Nd. des  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  unter Entweichen von  $\text{CO}_2$  durch Verdunstung unter wahrscheinlicher Mitwrg. von Bakterien geschehen. (Geol. Mag. 62. 252—64. 1925. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. B. 1926. I. 263. Ref. JOH. BÖHM.) ENSZLIN.

**L. H. Adams und R. E. Gibson**, *Die Kompressibilität von Dunit und Basaltglas und ihr Einfluß auf die Zusammensetzung der Erde*. Die Kompressibilität des Dunits beträgt bei 2000 Megabar (1 Megabar = 1,02 atm.)  $0,84 \cdot 10^{-6}$  bei 10000 Megabar  $0,79 \cdot 10^{-6}$  pro Megabar. Die Kompressibilität des Basaltglases ist größer. Sie beträgt  $1,45 \cdot 10^{-6}$  pro Megabar. Die Geschwindigkeit, mit der sich Erdbebenwellen im Dunit bei 2000 Megabar fortpflanzen, berechnet sich zu 7,9 km/sec. u. 8,4 km/sec. bei 17000 Megabar. Für Gabbro betragen dieselben Werte 6,9 u. 7,3 km/sec. In einer Tiefe von 60 km ändert sich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit longitudinaler Wellen plötzlich von 6 auf 8 km/sec., woraus der Schluß gezogen wird, daß dort bas. dunitartige Gesteine beginnen. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 275—83. Washington, Carnegie-Inst.) ENSZLIN.

**S. Goy und W. Rudolph**, *Über das Vorkommen von Arsen in ostpreußischen Gewässern*. Zur Aufklärung über das Wesen der Haffkrankheit wurden die ostpreuß. Gewässer einer Unters. auf ihren Gehalt an As unterzogen. Es enthielten an As als  $\text{As}_2\text{O}_3$  berechnet das Ostseewasser zwischen Kolberg u. Pillau 1—2, Wasser des frischen Haff 5—10, Wasser des kur. Haff 1,1—3 Millionstel g pro Liter. Wesentlich höher ist der Gehalt an As der Sedimente. 1 kg Schlamm enthielt an  $\text{As}_2\text{O}_3$  auf Trockensubstanz berechnet im frischen Haff 5.1—30, in den Zuflüssen desselben 2,1—6,3, im kur. Haff 5,6—14,5 u. in den Zuflüssen des letzteren 3,3—9,3 Tausendstel g.  $\text{AsH}_3$  als Anzeichen für die Selbstreinigung des Schlammes konnte in den Schlammgasen nicht nachgewiesen werden. („Agrikulturchemie u. Landwirtschaft“, Denkschrift zum 50-jährigen Bestehen der landw. Versuchsstation u. des Nahrungsmitteluntersuchungsamts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen in Königsberg in Pr. 1925. 74—80. N. Jahrb. f. Mineral. Abt. B. 1926. I. 232. Ref. K. ANDREE.) ENSZLIN.

**Pouget und Chouchack**, *Radioaktivität und chemische Zusammensetzung der Mineralwässer von Hammam des Ouled Ali*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 181. 921; C. 1926. I. 1790.) Zwei Quellen (Source captée u. Source du Moulin) werden untersucht. Es handelt sich um  $\text{CO}_2$ -haltige, heiße Sulfatquellen mit einem Salzgehalt (180°) von 1,264 bzw. 1,220 g im Liter. Die Tempp. betragen  $44,5^\circ$  bzw.  $52,0^\circ$ .

Die Radioaktivität entspricht 28,2 bzw. 5,4 Millimikrocurie Ra. Der Salzgehalt besteht zum größten Teil aus  $\text{SO}_4$ , Ca,  $\text{CO}_2$  usw. Die freie  $\text{CO}_2$  beträgt 0,103 bzw. 0,174 g/Liter. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1480—81.) ENSZLIN.

**Charles Moureu und Adolphe Lepape**, *Gehalt der atmosphärischen Luft an Krypton und Xenon*. Vff. bestimmen spektrophotometr. den Gehalt des Rohargons u. damit den Gehalt der Luft an Kr u. X. Die Methode führt zu genaueren Werten als die Trennungsmethode von RAMSAY. Vff. finden  $1,0 \cdot 10^{-6}$  Vol.-% Kr u.  $9 \cdot 10^{-8}$  Vol.-% X in der atmosphär. Luft, also ca. das 20-fache der bisher angenommenen Werte. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 171—75.) LESZYNSKI.

**C. Palache**, *Bemerkungen über neue oder unvollständig beschriebene Meteorite aus dem mineralogischen Museum der Harvard-Universität*. Ein rotbrauner Pallasit von Ollague, Provinz Polosi, Bolivia, besteht zu 35% aus Olivin u. zu 65% aus Fe. Die Olivinkristalle sind bis 2 cm groß. Ein Eisenmeteorit von Sierra Sandon, Taltal, Chile ist durch langes Liegen in der Wüste stark verwittert. Sein Gewicht beträgt noch 6,326 kg. Ein Eisenmeteorit von Cumpas, Sonora, Mexiko ist mit einer braunen Limonitkruste überzogen. Es ist ein Oktaedrit, dessen Fe II. in  $\text{HNO}_3$  ist u. der unregelmäßige Widmanstättische Figuren zeigt. Er enthält Kamazit Troilitknollen u. wenig Taenit. Schreibersit fehlt. Er besteht aus 93,837% Fe; 6,001% Ni, 0,093% Co, 0,010% Cu, 0,014% S u. 0,148% P. Ein Meteorit von Mount Ouray, Chaffee Co, Col., ist ebenfalls ein Oktaedrit mit der Zus. 0,05 Unl., 90,78 Fe, 7,97 Ni, 0,11 Co, 0,02 Cu, 0,02 S u. 0,38 P. Ein neuer Eisenmeteorit von Gun Creek, Gila Co, Arizona ist ebenfalls ein Oktaedrit mit gut ausgebildeten Widmanstättischen Figuren. Er hat die Zus. 0,02 Unl., 92,13 Fe, 6,50 Ni, 0,04 Co, 0,005 Cu, 0,01 S u. 0,47 P. Dann werden noch der bereits beschriebene *Colorado River Meteorit* u. der Anderson oder *prähistor. Pallasit* besprochen. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 12. 136—50. Cambridge, Mass., Harvard Univ. ENSZLIN.

## D. Organische Chemie.

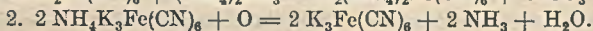
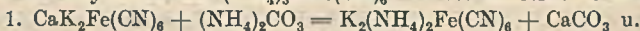
**Max H. Hey**, *Krystallographische Untersuchungen einiger Derivate der Diphenyl-essigsäure und des Diphenyläthers*. Die Angaben für *Diphenylessigsäure* sind: F. 146°; Kp.<sub>25</sub> 195°; D.<sub>15</sub><sup>15</sup> 1,258, triklin zentrosymmetr. (holocdr.) ausgesprochen pseudoquadrat. Habitus, positive Doppelbrechung. *Diphenylessigsäureäthylester*, F. 59°; Kp.<sub>25</sub> 195°; D. 1,186; Symmetrieklasse orthorhomb.-pyramidal (rhomb.-hemimorph). Die einzelnen Achsenwinkel sind für rotes, gelbes, grünes u. blaues Licht angegeben. — *Diphenylessigsäuremethylester*, F. 59°; D. 1,204. Monokline Tafeln, selten Zwillinge. Die Krystalle zeigen gute Spaltbarkeit, die erste Mittellinie bildet mit der c-Achse einen Winkel von 20°; horizontale Dispersion schwach, Doppelbrechung sehr stark. — *Diphenyläther*,  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{O}$ , F. 28°; Kp. 557°; D.<sub>15</sub><sup>15</sup> 1,187; orthorhomb. Krystalle aus Lg., meist Tafeln, oft auch Prismen. Doppelbrechung mittelgroß. — Weniger genau sind die Daten von *Diphenylessigsäureanilid*, monokline, kleine Krystalle, u. *Diphenylessigsäureamid*, sechsseitige Platten, wahrscheinlich monoklin, häufig Zwillingerscheinungen. (Ztschr. f. Krystallogr. 63. 496—501. Oxford, Univ.) HAASE.

**C. N. Cameron**, *Die Wirkung von Anilin auf Glykose in essigsaurer Lösung*. I. Werden 1,5 g Glykose in 50 ccm A. mit 0,775 g frisch destilliertem Anilin u. 0,5 g Essigsäure versetzt, so wird die Lsg. bei 24—25° in 2 Tagen leicht gelb, in 12 Tagen orange, in 18 Tagen rot u. in 34 Tagen braun. Eine Vergleichslsg., die nur Glykose u. Anilin enthält, wird in 32 Tagen leicht gelb u. in 112 Tagen braun. Die Ggw. der Säure beeinflußt die Rk. katalytisch. In den sauren Lsgg. bleibt die braune Farbe bestehen, u. nach 90 Tagen reduzieren sie Fehlingsche Lsg. nicht mehr, so daß also weder Glykose noch *Glykoseanilid* als solche zugegen sind. Wird die alkoh. Lsg. hierauf mit 400 ccm W. verdünnt, so scheidet sich ein gefärbtes Material (0,35 g) ab, das nach dem Trocknen im Vakuum bei 85° sinterte, bei ca. 116° schwarz u. glasig wurde u. sich

bei 141° zersetzte. IRVINE u. GILMOUR (Journ. Chem. Soc. London 93. 1429. [1908]) fanden bei der polarimetr. Unters. von alkoh. Glykoselsgg., die einen Überschuß an Anilin enthielten, daß die anfängliche Rechtsdrehung der Lsgg. zunächst anwächst u. dann allmählich sinkt, um konstant zu werden, wenn eine bestimmte Linksdrehung erreicht ist. Das anfängliche Anwachsen der Rechtsdrehung ist auf die B. des rechtsdrehenden  $\alpha$ -Glykoseanilids zurückzuführen, das Absinken der Drehung auf die B. des  $\beta$ -Isomeren. Diese Autoren fanden ferner, daß  $\alpha$ -Glykoseanilid durch Spuren von Säure in das  $\beta$ -Isomere übergeführt wird. Die B. des  $\beta$ -Glykoseanilids mußte demnach in saurer Lsg. beschleunigt werden, was der Vf. durch polarimetr. Messungen bestätigen konnte. Daß Glykoseanilid in saurer Lsg. gebildet wird, wurde durch Ausfällen mit einem Gemisch von Ä. + Bzl. sichergestellt. Das gereinigte Prod. hatte F. 146° u.  $[\alpha]_D^{25} = -51,6^\circ$  in 3%/ig. methylalkohol. Lsg. Daß das Glykoseanilid für die Färbung der sauren Lsgg. von Glykose u. Anilin verantwortlich ist, geht daraus hervor, daß sich die Verb. in A. färbt, u. daß Essigsäure diesen Vorgang beschleunigt. Beim Verdünnen solcher gefärbten Lsgg. des Glykoseanilids mit W. wurde ein ähnlich gefärbtes Prod. wie aus den sauren Glykoseanilinsgg. erhalten. Schließlich studierte der Vf. noch die Wrkg. einer Änderung der Konzentration des Anilins u. der Essigsäure auf die Rk. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2233—38. Saskatoon, Saskatchewan, Univ.)

KINDSCHER.

**Józef Hawliczek**, *Neue Methoden zur Oxydation von Ferrocyaniden zu Ferricyaniden*. In Anbetracht der Schwierigkeiten bei der Darst. von reinen Ferricyaniden untersuchte Vf., ob diese nicht auf dem Wege über die Ammonsalze der Ferrocyanwasserstoffsäure behoben werden können. Vf. untersuchte das Verh. von  $(NH_4)_4 \cdot Fe(CN)_6$ , fest u. in Lsg., gegen Oxydationsmittel, u. ob bei der Oxydation von  $NH_4 \cdot K_3Fe(CN)_6$  u.  $(NH_4)_2K_2(CN)_6$  reine Ferricyanidsgg. zu erhalten sind. —  $(NH_4)_4Fe(CN)_6$  wurde erhalten durch Zers. von Pariserblau mit  $NH_3$  bei 80° oder aus  $K_4Fe(CN)_6$  u.  $(NH_4)_2SO_4$  u. Fällen mit A. Gelbes Pulver, verliert an der Luft u. am Lichte langsam  $NH_3$ . Aus dem Vergleich des Verh. der Substanz in Luft u. indifferenten Gasen folgt, daß die Tension des  $NH_3$  bei höherer Temp. klein ist, u. daß durch bloße Temperaturerhöhung eine Zers. der Verb. in  $NH_3$  u.  $(NH_4)_3HFe(CN)_6$  usw. schwierig zu erreichen wäre. Das Gleichgew.  $(NH_4)_4Fe(CN)_6 \rightleftharpoons (NH_4)_3HFe(CN)_6 + NH_3$  ist bei 100° nach links verschoben, bei noch höherer Temp. erfolgt Zers. u. Abspaltung von HCN. O führte dagegen  $(NH_4)_3HFe(CN)_6$  sofort in Ferricyanid über u. verwandelte so das gesamte  $(NH_4)_4Fe(CN)_6$  in das Ferricyanid. Die Konz. des  $NH_3$  in dem Streichgas übt auf die Geschwindigkeit der  $NH_3$ -Entw. einen großen (verlangsamenden) Einfluß aus. Eine Erhöhung der O-Konz. ist ohne Einfluß auf die Rk. Wasserdampf verlangsamt die Oxydation des  $(NH_4)_3HFe(CN)_6$ . — Vf. untersuchte die Rkk.:



Die Rk. 1 verläuft leichter in verd. Lsgg.; ein Überschuß an  $CO_2$  ist schädlich. Die Rk. 2 wurde sowohl mit Luft-O, wie mit  $PbO_2$  als Oxydationsmittel durchgeführt. Zum Ziele führten nur die Verss. mit  $PbO_2$ , also mit atomarem O; es wurden reine Krystalle von  $K_3Fe(CN)_6$  erhalten mit fast theoret. Ausbeute. (Przemysl Chemiczny 10. 1—17.)

SCHÖNFELD.

**E. C. Gilbert**, *Der Schmelzpunkt des 4-Chlor-2,6-dibromanilins*. Die Verb. wurde durch Bromieren von reinem *p*-Chloranilin (F. 71—72°) in wss. Lsg. u. in Eg. erhalten u. aus verd. A., absol. A. u. Eg. umkrystallisiert. Der F. wurde zu 92,9°, korr. gefunden u. wurde durch viermaliges Umkrystallisieren nicht verändert. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2242. Corvallis, Oregon, Agric. Coll.)

KINDSCHER.

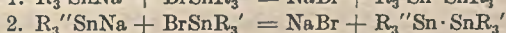
**H. G. Tanner** und **Percy A. Lasselle**, *Darstellung und Eigenschaften von o-Toluidin*. Vff. stellten vom *p*-Isomeren freies *o*-Toluidin folgendermaßen her: *Phthal säureanhydrid* wurde mit  $NH_3$  in *Phthalimid* u. dieses nach REISSERT (Ber. Dtsch.



Chem. Ges. 46. 1484 [1913]) in *Phthalid* übergeführt. Letzteres lieferte mit HJ *o-Toluyllsäure* u. diese bei 120° mit PCl<sub>5</sub> das Säurechlorid (Ausbeute ca. 75%). Das *o-Toluyllsäurechlorid* wurde mit NH<sub>4</sub>-Carbonat in *o-Toluyllamid* (F. 140° aus h. W.) übergeführt (Ausbeute 50%). Die Umwandlung des Säureamids in *o-Toluidin* erfolgte nach dem Verf. von HOFMANN mit NaOBr. Das über das Hydrochlorid gereinigte *o-Toluidin* vom Kp.<sub>754,8</sub> 200,5—200,7° (D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,0053, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5688) gab bei der Behandlung mit K-Dichromat einen schwarzgrünen Nd. u. beim Abfiltrieren desselben ein bläulich-rottes Filtrat, dessen Farbe prakt. ident. mit derjenigen war, die *p-Toluidin* bei der gleichen Behandlung liefert. Die von SCHOEN (Chem.-Ztg. 12. 494) vorgeschlagene Methode zur colorimetr. Best. von *p-Toluidin* im *o*-Isomeren kann daher nur angenäherte Werte liefern, die mit zunehmender Reinheit des *o-Toluidins* immer ungenauer werden. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2163—66. Eugene, Oregon, Univ.) KINDSCHER.

André Job und Antoine Cassal, *Darstellung eines Chromcarbonyls mit Hilfe einer Organomagnesiumverbindung*. (Vgl. S. 1410.) Man läßt in CO-Atmosphäre eine äth. Lsg. von C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr in eine benzol-äth. Suspension von Chromchlorid eintropfen, wobei die Temp. unterhalb 10° bleiben muß, hydrolysiert das Reaktionsprod. u. dest. den Ä. im Vakuum ab: An den Gefäßwänden erscheinen weiße rhomb. Krystalle des Chromcarbonyls. Ihre Zus. entspricht der Formel Cr(CO)<sub>6</sub>; die Verb. hat also 18 Elektronen in der Außenschale, wie Krypton. Sie ist l. in Chlf., CCl<sub>4</sub>, swl. in A., Ä., Eg., Bzn. Sublimiert bereits bei Zimmertemp. Zers. sich auf dem Maquenneschen Block bei 210°. Brennt mit heller Flamme. Ist gegen Alkalien, Br, HCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> beständig. Wird durch rauchende HNO<sub>3</sub> sofort oxydiert. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 392—94.) BIKERMAN.

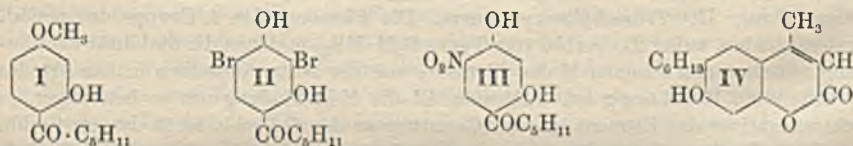
Charles A. Kraus und Ralph H. Bullard, *Über Alkylzinnverbindungen. I. Einige Stannoäthane. II. Trimethylbenzylstannan*. Die Elemente der 4. Gruppe des period. Systems bilden, außer Ti, Verbb. vom Typus R<sub>3</sub>M·MR<sub>3</sub>, in denen die Stabilität der Bindung zwischen den Atomen M des Elements von der Natur desselben u. der Art des Substituenten R abhängig ist. Allgemein ist die M-M-Bindung um so betändiger, je elektronegativer das Element ist. Im Gegensatz zu den C-Verbb. ist in den Sn-Verbb. die Sn-Sn-Bindung beständiger, wenn die Substituenten Aryl-, als wenn sie Alkylgruppen sind. Vff. stellten einige Verbb. vom Typus R<sub>3</sub>'Sn·SnR<sub>3</sub>' auf folgenden Wegen her:



Im Falle der Trimethylzinn- u. Triphenylzinngruppen verläuft die eine Rk. quantitativ, die andere aber führt zu einem Gemisch von Stannoäthanen. Die Verbb. R<sub>3</sub>'Sn·SnR'' reagieren in Benzol bei höheren Temp. unter B. von Verbb. vom Typus (R<sub>3</sub>'Sn)<sub>2</sub> u. (R<sub>3</sub>'Sn)<sub>2</sub>.

Versuche. *Hexamethylstannoäthan*, (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Sn·Sn(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>. Durch Red. von *Trimethylzinnbromid* mit Na in fl. NH<sub>3</sub>. Ausbeute 84%. Mol.-Gew. in Bzl. 327,4. — *Trimethyltriäthylstannoäthan*, (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Sn·Sn(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>. Herst. nach den Rkk. 1. u. 2. Daß nicht etwa ein Gemisch von Hexamethyl- mit Hexaäthylstannoäthan vorliegt, wurde durch Vergleich der Eigenschaften der erhaltenen Verb. mit denen der Mischungen der beiden Stannoäthane sichergestellt. — *Triphenyltrimethylstannoäthan*, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>·SnSn(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>. Herst. nach Rk. 1. u. 2., wobei aber die Rk. *Na-Trimethylzinn* u. *Triphenylzinnbromid* nicht quantitativ verläuft. Wahrscheinlich entstehen hierbei auch *Hexamethyl-* u. *Hexaphenylstannoäthan*. F. 106°, Mol.-Gew. 511,2. Oxydiert sich im Gegensatz zu *Trimethylzinn* nicht an der Luft. — *Trimethylbenzylstannan*, (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>·Sn·CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>. Durch Behandeln von Na-Trimethylzinn mit Benzylchlorid in fl. NH<sub>3</sub>. Fl. vom Zers.-Punkt 215°, Mol.-Gew. 254,6. Beim Bromieren in Ä. unter Kühlen mit fl. NH<sub>3</sub> entsteht ein Gemisch von Trimethylzinnbromid u. Benzylbromid. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2131—36. Providence, Rhode Island.) KINDSCHER.

D. Twiss, *Die chemischen Eigenschaften des Caproylresorcins und einiger seiner Derivate*. Acylresorcine können durch Kondensation der Fettsäureester mit Resorcin erhalten werden, wobei  $ZnCl_2$  als Kondensationsmittel besser wirkt als  $H_2SO_4$ ,  $P_2O_5$ ,  $AlCl_3$  oder Mischungen von  $ZnCl_2$  u.  $AlCl_3$ . So wurde Caproylresorcin aus Äthylcaproat u. Resorcin gewonnen. Vers., dieses Resorcylamylketon partiell zu reduzieren, um zum Resorcylamylcarbinol zu gelangen, führten mit verschiedenen Red.-Mitteln nicht zu positiven Ergebnissen. So versagte Al-Amalgam in saurer, alkal. u. neutraler Lsg., Zn-Staub u. alkoh. NaOH. Red. mit Na in absol. A. lieferte ein Prod. mit hohem Mol.-Gew., welches sich in NaOH mit roter Farbe löste. Hexylresorcin u. Caproylresorcin verhalten sich chem. ganz verschieden. Dies hat seinen Grund 1. im Unterschied in der Intensität der sterisch-hindernden Wrkg. zwischen der Hexyl- u. Caproylgruppe auf die ortho-ständige Hydroxylgruppe u. 2. in der stärker stabilisierenden Wrkg. der negativen Caproylgruppe auf den Bzl.-Ring. So liefert Caproylresorcin nur einen Monomethyläther, selbst wenn mit einem Überschuß von Dimethylsulfat oder Methyljodid methyliert wird, Hexylresorcin hingegen einen Mono- oder Dimethyläther. Der Monomethyläther des Ketons bildet beim Schütteln mit konz. wss. NaOH ein unl., weißes, flockiges Na-Salz, während der Monomethyläther des Red.-Prod. in NaOH l. ist. Beim Behandeln mit Acetylchlorid liefert das Keton ein Monoacetat, Hexylresorcin ein Diacetat. Die verschiedene stabilisierende Wrkg. ergibt sich aus dem verschiedenen Verh. bei der Nitrierung oder Bromicrung. Caproylresorcin gibt eine krystalline Mononitroverb., Hexylresorcin wird durch  $HNO_3$  vollständig zerstört. Bromierung des Ketons gibt ein krystallines Dibromprod., während Hexylresorcin eine ölige Dibromverb. liefert, die beim Stehen HBr abspaltet. Für die Konstitution der Caproylresorcinderiv. nimmt der Vf. folgendes an:

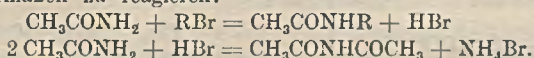


Wird Caproylresorcin mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat behandelt, so konnte keine Cumarinbildung beobachtet werden. Hexylresorcin liefert mit Acetessigester ein substituiertes Cumarin (IV). Sowohl Caproyl als Hexylresorcin zeigen abnormales kryoskopisches Verh. u. bilden mit Bzl. u. Nitrobenzol verschiedene Additionsprodd.

Versuche. Caproylresorcin,  $C_{12}H_{16}O_3$ . Darst. durch Kochen von Resorcin u. Äthylcaproat in Ggw. von  $ZnCl_2$ ; Ausbeute 60%. Weiße Krystalle, F. 56—57°. Kp.<sub>13</sub> 217—218°, Kp. 343—345°, l. in Alkali,  $Na_2CO_3$ , Borax u. den gewöhnlichen organ. Lösungsmitteln, unl. in PAe. Mit  $FeCl_3$  Rotfärbung. — Monomethyläther,  $C_{13}H_{18}O_3$  (I). Durch Methylieren des Ketons mit Dimethylsulfat in NaOH. Farbloses Öl, Kp.<sub>12-13</sub> 189—192°. Gibt mit  $FeCl_3$  Rotfärbung. Unl. in verd. NaOH; mit konz. NaOH entsteht das unl., weiße, flockige Na-Salz. Kryoskopisches Verhalten in Bzl. normal; Mol.-Gew. 221, 226. Neben dem Monomethyläther entstehen in sehr geringen Mengen weiße Krystalle vom F. 35—36°, die mit  $FeCl_3$  keine Färbung geben u. wahrscheinlich den Dimethyläther des Caproylresorcins darstellen. — Oxim,  $C_{12}H_{17}O_3N$ . Aus Caproylresorcin u. Hydroxylaminhydrochlorid. Weiße Krystalle aus 50%ig. A., F. 190—191° unter Zers. Unl. in W. Gibt in A. mit  $FeCl_3$  kräftige blauviolette Färbung. — *p*-Nitrobenzoyl-ester,  $C_{19}H_{19}O_6N$ . Aus Caproylresorcin u. *p*-Nitrobenzoylchlorid. Blaugelbe Krystalle aus A., F. 89—91°. — Monoacetat,  $C_{14}H_{18}O_4$ . Aus dem Keton u. Acetylchlorid. Farbloses Öl, Kp.<sub>14</sub> 213—215°. Gibt in A. mit  $FeCl_3$  Rotfärbung. Ein festes Oxim konnte nicht erhalten werden. — Diacetat. Durch Kochen des Ketons mit W.-freiem Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid in schlechter Ausbeute. Dickes gelbes Öl, Kp.<sub>13</sub> 229—232° unter Zers. Mit alkoh. NaOH wird das Keton zurück-

erhalten. — *Mononitroverb.*,  $C_{12}H_{15}O_5N$  (III). Durch Behandeln des Ketons mit  $HNO_3$  (D. 1,4). Weiße, glitzernde Blättchen aus A., F. 73—74°, l. in k. A., in NaOH mit gelber Farbe; gibt mit  $FeCl_3$  in A. Rotfärbung. — *Dibromverb.*,  $C_{12}H_{14}O_3Br_2$  (II). Durch Bromieren des Ketons in Eg. Schwachgelbe Nadeln aus A., F. 102—103°. — *Hexylresorcin*,  $C_{12}H_{18}O_2$ . Durch Red. des Caprylresorcins mit amalgamiertem Zn u. HCl bei Siedetemp.; Ausbeute 76%. Weiße Nadeln aus Bzl., weiße Blättchen aus Lg., F. 67—68°, Kp.<sub>13-14</sub> 198—200°, Kp. 333—335° unter Zers., l. in den gewöhnlichen organ. Lösungsm., unl. in P.a.c., l. in Alkali,  $Na_2CO_3$ , Borax u. konz.  $H_2SO_4$  unter Sulfonierung beim langen Stehen. Löslichkeit in W. 1:2000. Gibt in A. mit  $FeCl_3$  Grünfärbung. — *Dimethyläther*,  $C_{14}H_{22}O_2$ . Durch Methylieren des Carbinols mit Dimethylsulfat u. NaOH. Farbloses Öl, Kp.<sub>12</sub> 164—165°, Mol.-Gew. in Bzl., 216, 214. Unl. in Alkali. Gibt mit  $FeCl_3$  keine Färbung. — *Monomethyläther*. Durch Methylieren des Carbinols mit der berechneten Menge Dimethylsulfat. — *Diacetat*,  $C_{16}H_{22}O_4$ . Aus Hexylresorcin u. Acetylchlorid. Farbloses Öl, Kp.<sub>15</sub> 198—199°. — *Cumarin*,  $C_{16}H_{20}O_3$  (IV). Aus Hexylresorcin, Acetessigesther u.  $H_2SO_4$ . F. 165°. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2206—12. Baltimore, Maryland, Univ.) KINDSCHER.

**H. O. Nicholas und J. L. E. Erickson**, *Substituierte Amide. I. Darstellung von substituierten Acetamiden und der entsprechenden primären Amine*. Bei der Behandlung von Acetamid mit Benzylchlorid entstehen neben kleinen Mengen Benzylacetamid große Mengen Ammoniumchlorid. Nach Verss. der Vff. scheinen Alkylhalide mit Acetamid folgendermaßen zu reagieren:

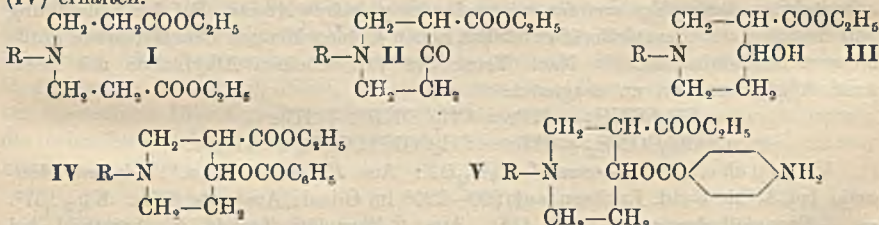


Versuche. *Benzylacetamid*,  $C_9H_{11}ON$ . Aus Benzylbromid u. W.-freiem Acetamid bei 3- bis 6-std. Erhitzen auf 200—220° im Ölbad; Ausbeute 80%. Kp.<sub>2</sub> 157°. — *β-Phenyläthylacetamid*,  $C_{10}H_{13}ON$ . Aus β-Phenyläthylbromid u. Acetamid bei 200—220°; Ausbeute 40%. Kp.<sub>2</sub> 154°. — *Äthylacetamid*,  $C_4H_9ON$ . Durch 20- bis 30-stündiges Erhitzen von Äthylbromid mit Acetamid auf 220° im geschlossenen Rohr; Ausbeute 66%. Kp. 206°. — *n-Propylacetamid*,  $C_5H_{11}ON$ . Darst. entsprechend der Äthylverb., Ausbeute 70%. Kp. 225°. — *n-Butylacetamid*,  $C_6H_{13}ON$ . Darst. entsprechend der Äthylverb.; Ausbeute 66%. Kp. 229°. — *Isoamylacetamid*,  $C_7H_{15}ON$ . Darst. entsprechend der Äthylverb.; Ausbeute 42%. Kp. 232. — Aus diesen substituierten Acetamiden wurden durch Hydrolyse mit konz. HCl die entsprechenden primären Amine mit einer Ausbeute von 80—90% erhalten. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2174—76. Houston, Texas, Rice Institute.) KINDSCHER.

**Elmer B. Vliet und Roger Adams**, *Beziehungen zwischen der Wasserstoffionenkonzentration und der chemischen Konstitution bei bestimmten Lokalanästhetica*. GROS (Arch. f. exp. Path. Pharmacol. 63. 80. 67. 127. 130) fand, daß die Wirksamkeit der Lokalanästhetica mit fallender  $[H^+]$  deutlich anwächst. Vff. bestimmten die  $[H^+]$  äquimolekularer Lsgg. der Hydrochloride von *p*-Aminobenzoesäureestern vom Typus  $(p) NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot COO(CH_2)_x \cdot N \cdot R \cdot R'$  in 0,02-n. wss. Lsgg., bezogen auf die zugrundeliegende Base, mittels der H- u. Kalomelektrode. Aus den Ergebnissen wurde die Basizitätskonstante nach CLARK berechnet. Es ergab sich eine erstaunliche Gleichmäßigkeit in der Beziehung zwischen der  $[H^+]$  u. der Struktur. Die Basizität fällt mit zunehmender Größe von R u. R'. Hierbei nehmen die Dimethylaminoverbb., die etwas weniger basisch als die Diäthylaminoverbb. sind, eine Ausnahme-stellung ein. Während die Diisopropylaminoverbb. etwas basischer als die Di-n-propylaminoverbb. sind u. die Basizität von Di-n- u. Diisoamylaminoverbb. nahezu gleich ist, macht sich ein deutlicher Abfall in der Basizität der Diisobutylaminoverbb. gegenüber ihren n- u. sek. Butylisomeren bemerkbar. Die Basizität der Piperidyl- u. der n-Butylallylaminoverbb. fällt zwischen die der Di-n-propylamino- u. Di-n-butylaminoderivv. Ein Anwachsen der Zahl der C-Atome zwischen O u. N hat die ent-

gegengesetzte Wirkung als die wachsende Größe der R- u. R'-Gruppen, solange es sich um normale Ketten handelt. Ist die C-Kette hingegen verzweigt, so fällt die Basizität wieder. Sitzt der Cyclohexanring zwischen O u. N, so wirkt dies in der Weise, als wenn O u. N durch zwei unverzweigte C-Ketten miteinander verbunden wären, wobei die kürzere Kette die Basizität bestimmt. Die Salze schwächerer Säuren (Acetate, Borate) des  $\beta$ -Diäthylaminoäthyl- u.  $\gamma$ -Diäthylaminopropyl-p-aminobenzoats sind in Lsg. beständig u. zeigen höhere pH-Werte als die Hydrochloride. Die Borate von  $\gamma$ -Di-n-butylaminopropyl- u.  $\beta$ -n-Butylallylaminoäthyl-p-aminobenzoat sind in Lsg. nicht beständig, sondern hydrolysieren schnell unter Abscheidung der freien Base. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2158—62. Urbana [Ill.], Univ.) KINDSCHER.

S. M. Mc Elvan, Piperidinderivate. II. u. III. Mitt. II. 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-piperidylbenzoate. (I. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 1721; C. 1924. II. 1197.) Die 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-piperidylbenzoate wurden auf folgendem Wege hergestellt:  $\beta, \beta'$ -Dicarbäthoxydiäthylalkylamine (I) wurden mit Na in 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-piperidone (II) übergeführt, die bei der katalyt. Red. die entsprechenden 4-Oxypiperidine (III) lieferten. Durch Benzoylierung letzterer Verbb. wurden die Benzoate (IV) erhalten.



Versuche.  $\beta, \beta'$ -Dicarbäthoxydiäthylalkylamine (I) wurden aus den primären Alkylaminen u. Äthyl- $\beta$ -brompropionat in Ggw. von  $\text{Ag}_2\text{O}$  gewonnen. Ausbeute 65 bis 75%. Folgende Verbb. wurden hergestellt u. analysiert:

Alkylgruppe (R)	Formel	Kp. <sub>2</sub>	d <sub>20</sub> <sup>20</sup>	n <sub>D</sub> <sup>20</sup>
Äthyl . . . . .	C <sub>12</sub> H <sub>23</sub> O <sub>4</sub> N	126—128°	1,0058	1,4385
n-Propyl . . . . .	C <sub>13</sub> H <sub>25</sub> O <sub>4</sub> N	132—134°	0,9951	1,4393
Isopropyl . . . . .	C <sub>13</sub> H <sub>25</sub> O <sub>4</sub> N	128—130°	0,9960	1,4388
n-Butyl . . . . .	C <sub>14</sub> H <sub>27</sub> O <sub>4</sub> N	154—156°	0,9804	1,4400
Isobutyl . . . . .	C <sub>14</sub> H <sub>27</sub> O <sub>4</sub> N	153—156°	0,9766	1,4384
sek. Butyl . . . . .	C <sub>14</sub> H <sub>27</sub> O <sub>4</sub> N	145—148°	0,9861	1,4415
n-Amyl . . . . .	C <sub>15</sub> H <sub>29</sub> O <sub>4</sub> N	164—168°	0,9669	1,4375
Isoamyl . . . . .	C <sub>15</sub> H <sub>29</sub> O <sub>4</sub> N	160—164°	0,9689	1,4370

1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-piperidonydrochloride (II). Durch Erwärmen von I in Xylol mit gepulvertem Na u. Überführen der erhaltenen Prodd. in die Hydrochloride. Es wurden analysiert die Verbb. mit R = Äthyl, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 143—145°; n-Propyl, C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 138—140°; Isopropyl, C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 144—146°; n-Butyl, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 127—129°; Isobutyl, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 124—126°; sek. Butyl, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>NCl, nicht krystallin.; n-Amyl, C<sub>13</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 141—143°; Isoamyl, C<sub>13</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>NCl, F. 153 bis 155°. — 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-oxypiperidine (III). Aus II durch katalyt. Red. in A. Da die Hydrochloride nicht krystallisierten, wurde die freien Basen isoliert. Ausbeute ca. 70%. Näher wurden untersucht folgende Verbb.

Alkylgruppe (R)	Formel	Kp. <sub>2</sub>	d <sub>20</sub> <sup>20</sup>	n <sub>D</sub> <sup>20</sup>
Äthyl . . . . .	C <sub>10</sub> H <sub>19</sub> O <sub>3</sub> N	130—132°	1,0754	1,4712
n-Propyl . . . . .	C <sub>11</sub> H <sub>21</sub> O <sub>3</sub> N	132—133°	1,0502	1,4680
Isopropyl . . . . .	C <sub>11</sub> H <sub>21</sub> O <sub>3</sub> N	123—130°	1,0522	1,4695

Salze der 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-piperidylbenzoate (IV). Durch Erhitzen der Hydrochloride von III mit Benzoylchlorid auf 160—170°. Die erhaltenen Hydrochloride wurden aus A.-Ä.-Gemisch umkrystallisiert. Da die Hydrochloride der sek. Butyl- u. Isopropylverb. nicht krystallisierten, wurden die Hydrobromide dargestellt. Untersucht wurden die Verb. mit R = Äthyl, Hydrochlorid,  $C_{17}H_{24}O_4NCl$ , F. 214 bis 216°; *n*-Propyl, Hydrochlorid,  $C_{18}H_{26}O_4NCl$ , F. 208—210°; Isopropyl, Hydrobromid,  $C_{18}H_{26}O_4NBr$ , F. 161—162°; *n*-Butyl, Hydrobromid,  $C_{19}H_{28}O_4NBr$ , F. 194—196°; *n*-Butyl, Hydrochlorid,  $C_{19}H_{28}O_4NCl$ , F. 175—177°; Isobutyl, Hydrochlorid,  $C_{19}H_{28}O_4NCl$ , F. 197—199°; sek. Butyl, Hydrobromid,  $C_{19}H_{28}O_4NCl$ , F. 162—164°; *n*-Amyl, Hydrochlorid,  $C_{20}H_{30}O_4NCl$ , F. 164—166°; Isoamyl, Hydrochlorid,  $C_{20}H_{30}O_4NCl$ , F. 179—181°. — Die anästhet. Wirksamkeit dieser Salze der 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-piperidylbenzoate wurde unter Verwendung einer 2%ig. Lsg. nach dem Verf. von SCHMITZ u. LOEVENHART (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 24. 159; C. 1924. II. 2410) an der Kaninchenhornhaut geprüft. Die Toxizität wurde durch subcutane Injektion nahe der Schwanzwurzel weißer Mäuse bestimmt. Die Symptome ähnelten den durch Cocain hervorgerufenen. Exophthalmus wurde in der Mehrzahl der Fälle beobachtet. Es ergab sich, daß die Toxizität der Isopropylverb. beträchtlich höher als die des *n*-Propylderivats ist, u. daß die sek. Butylverb. viel giftiger als die anderen Butyl-derivate ist. Dies wird teilweise dadurch erklärt, daß Hydrobromide verwendet wurden; denn beim *n*-Butylderivat ergab es sich, daß diese Salze eine höhere Toxizität als die entsprechenden Hydrochloride zeigten. Bemerkenswert ist das Fallen der Toxizität mit zunehmender Größe der an das N-Atom gebundenen Alkylgruppe. Die Amyl-deriv. zeigen ca.  $\frac{1}{3}$  der Toxizität des Procains und  $\frac{1}{30}$  der Toxizität des Cocains. Dabei ist die anästhetische Wrkg. beträchtlich größer als beim Cocain. Die Lsgg. der Salze reagieren gegen Lackmus sauer, beim Neutralisieren fällt die freie Base aus. Diese saure Rk. bewirkte Hyperämie u. deutliche Reizung u. führte möglicherweise zu einer Verkürzung der Anästhesie wegen der übermäßigen Tränenbildung.

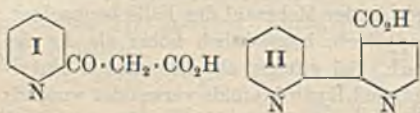
III. 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-piperidyl-*p*-aminobenzoat. Die 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-piperidylbenzoate zeigten die unangenehme Eigenschaft, daß ihre halogenwasserstoffsauren Salze in wss. Lsg. gegen Lackmus sauer reagieren. Da anzunehmen war, daß die 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-piperidyl-*p*-aminobenzoate in Form ihrer Monohydrochloride diese Eigenschaft nicht zeigen würden, so wurde eine Reihe Verb. vom Typus (V) durch Acylierung des 1-Alkyl-3-carbäthoxy-4-oxypiperidins mit *p*-Nitrobenzoylchlorid u. Red. der Nitroverb. hergestellt. Die Red. wurde erst mit Fe u. HCl bewirkt; da dieses Verf. aber schlechte Ausbeuten lieferte, so wurde später zur katalyt. Red. mit ADAMS Platinoxid-Platinschwarzkatalysator übergegangen. Folgende Verb. wurden hergestellt u. analysiert.

Alkylgruppe (R)	F. des Hydrochlorids	F. d. Dihydrochlorids	Alkylgruppe (R)	F. des Hydrochlorids	F. d. Dihydrochlorids
Methyl . .	193—195°	190—192°	<i>n</i> -Butyl . .	192—194°	228—230°
Äthyl . .	214—216°	204—206°	Isobutyl . .	204—206°	230—232°
<i>n</i> -Propyl . .	206—208°	221—223°	Isoamyl . .	167—169°	213—215°
Isopropyl . .	203—205°	196—198°			

Die pharmakolog. Prüfung der Monohydrochloride ergab, daß in der Reihe dieselben Änderungen der physiolog. Wrkg. auftreten, wie sie bei den 1-Methyl-3-carbäthoxy-4-piperidylbenzoaten beobachtet wurden. In beiden Fällen verursacht ein Anwachsen in der Größe der an N gebundenen Alkylgruppe ein Anwachsen der Dauer der Anästhesie u. ein Fallen der Toxizität. Die Glieder der *p*-Aminobenzoatreihe zeigen aber eine entschieden größere Dauer der Anästhesie u. höhere Toxizität, als die entsprechenden Benzoate. Das Anwachsen der Anästhesie wird wahrscheinlich teilweise durch die Tatsache erklärt, daß die Lsgg. der Monohydrochloride der *p*-Amino-

benzoate gegen Lackmus neutral reagieren u. keine Reizung oder Hyperämie der Kaninchenhornhaut verursachen. Über die Gründe des Anwachsens der Toxizität besteht noch Unklarheit. *1-Isoamyl-3-carbäthoxy-4-piperidyl-p-aminobenzoat* zeigt eine  $2\frac{1}{2}$ -mal so große nästhesierende Wrkg. u. etwa  $\frac{1}{4}$  der Toxizität des Cocains. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2179—85. 2239—42. Madison, Wisconsin Univ.) KINDSCHER.

**J. P. Wibaut**, Über die Struktur der beiden C-[ $\alpha$ -Pyridyl]-pyrrole und der von ihnen abgeleiteten  $\alpha$ -Nicotyriene. Vf. klärt die Konst. der C-[ $\alpha$ -Pyridyl]-pyrrole von WIBAUT u. DINGEMANSE (Rec. trav. chim. Pays-Bas 42. 1033; C. 1924. I. 1032) durch Synthese eines der beiden auf. Aus der Na-Verb. des Äthylesters der Picoloylessigsäure (I) (Darst. nach PINNEP, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 34. 4235 [1902]) erhält er mit  $\text{NH}_3$  u.  $\beta$ , $\beta'$ -Dichloräthyläther bezw. Chloracetaldehyd(hydrat) u. Verseifen des Rk.-Prod. mit alkoh. KOH die  $\alpha$ -[ $\alpha'$ -Pyridyl]-pyrrol- $\beta$ -carbonsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$  (II), weiße Nadeln erst aus A., dann aus Eg. F. 247—248° (Gasentw.). Da die Ausbeute gering war, wurden größere Mengen erzielt, wenn das Rk.-Prod. aus I,  $\text{NH}_3$  u. Dichloräther



in Ä. aufgenommen u. Pikrinsäure zugefügt wurde, unter B. des Pikrats des  $\alpha$ -[ $\alpha'$ -Pyridyl]-pyrrol- $\beta$ -carbonsäureäthylesters,  $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_9\text{N}_5$ , gelbe Nadeln aus A., beginnen bei 197 bis 200° zu schmelzen, die Hauptmenge hat den F. 203—205°. Als Nebenprod.

konnte einmal ein Prod. von der Zus. des Pikrats des  $\alpha$ -[ $\alpha'$ -Pyridyl]-furan- $\beta$ -carbonsäureäthylesters,  $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})(\text{NO}_2)_3$ , F. 87—89°, erhalten werden. Die B. eines Goldsalzes  $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{HAuCl}_4$ , aus h. W., F. 144—145°, macht die Konst. als Furan-deriv. weiterhin wahrscheinlich. — Aus seinem Pikrat wurde gewonnen der  $\alpha$ -[ $\alpha'$ -Pyridyl]-pyrrol- $\beta$ -carbonsäureäthylester,  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ , der aus Lg. mit dem F. 40—41° kristallisiert. Daneben wurde eine zweite Modifikation vom F. ca. 50°, aber nur im Gemisch mit der niedriger schm. Form, erhalten. — Aus dem auf schwache Rotglut erhitzten Ca-Salz von II entstand  $\alpha$ -[ $\alpha'$ -Pyridyl]-pyrrol, aus Lg. F. 87,5—88°, ident. mit dem C-[ $\alpha$ -Pyridyl]-pyrrol vom F. 90° (l. c.). Dadurch ist das Isomere vom F. 132° als  $\beta$ -[ $\alpha'$ -Pyridyl]-pyrrol, das  $\alpha$ -Nicotyrin vom Kp. 273° als *1-Methyl-2-[2'-pyridyl]-pyrrol* u. das isomere  $\alpha$ -Nicotyrin vom F. 43,5—44,5° als *1-Methyl-3-[2'-pyridyl]-pyrrol* festgestellt. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 35. 552—60. Amsterdam, Univ.)

BEHRLE.

**Hanns John**, Betrifft die Bemerkungen des Hrn. Ct. Zollner zur Abhandlung: HANNS JOHN: Chinolinderivate, II; Synthese des [ $\beta$ -(2-Phenyl-4-chinoly)-äthyl]-amins und des [ $\beta$ -(2-Phenyl-6-methoxy-4-chinoly)-äthyl]-amins. Der für diese Synthesen herangezogene Weg ist in der seit 2/6. 1924 vorliegenden Dissertation (Prag, Dtsch. Techn. Hochsch.) von FR. NOZICZKA beschrieben. Die von ZÖLLNER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 509; C. 1926. I. 2587) beanstandete Abhandlung ist Auszug einer seit 1/9. 1925 vorliegenden Dissertation von V. GROSZMANN, bei der Redaktion der „Berichte“ eingegangen 4/11. 1925, während von dem am 5/11. 1925 erteilten D. R. P. 421 087 Vf. erst im Februar 1926 Kenntnis erhielt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1141. Prag, Dtsch. Hyg. Inst.)

SPIEGEL.

**Pariselle**, Über die Tartrate des Pyridins und des Chinolins. Das Drehungsvermögen u. die Rotationsdispersion der *d*-Weinsäure ändert sich beim Alkalizusatz durchaus stetig, bis die Zus. des neutralen Tartrats erreicht ist, so daß auf die Nichtexistenz von sauren Tartraten in Lsg. geschlossen werden darf. Ebenso wird das molekulare Drehungsvermögen der *d*-Weinsäure in W. durch Pyridinzusatz allmählich auf 6,7° (gelbe Hg-Linie) erhöht, wenn auf 1 Mol. Säure 2 Moll. Base entfallen. Bei weiterem Pyridinzusatz ist die Steigerung von  $[M]$  viel langsamer; das Maximum (7,3°) wird bei 57% Pyridin erreicht. In Pyridin beträgt  $[M]$  3,5°. Die Dispersion

erfährt ein flaches Maximum bei mittleren Pyridinkonz. u. nimmt mit steigendem Pyridingehalt nur oberhalb 65% ab; in reinem Pyridin ist sie 1,17 (blaue u. gelbe Hg-Linien). Das neutrale Pyridintartrat konnte in festem Zustande nicht gewonnen werden, weil stets das in der Lsg. nicht existenzfähige saure *Pyridintartrat* ausfiel, Krystalle, F. ca. 150°. Sein  $[M]$  in W.: 4,6–5,1°, Rotationsdispersion 1,67. In Kresol beträgt sein  $[M]$  7,5°, die Dispersion 1,8. — Die Änderung der Drehung beim Chinolinzusatz weist auf das Vorhandensein eines neutralen Chinolintartrats in der Lsg., das aber nicht vollkommen dissoziiert ist, weil seine Drehung die der anderen Salze nicht erreicht. In Chinolinlg. dreht die d-Weinsäure nach links (–1,7°). Im festen Zustande konnte wieder nur das saure *Chinolintartrat* isoliert werden, Krystalle, F. ca. 122°, wl. in W. Seine Drehung in W. ist 3,9°, im Kresol 9,7°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 210–11.)

BIKERMAN.

## E. Biochemie.

**Hugo Kaho**, *Das Verhalten der Pflanzenzelle gegen Salze*. Die Kationen haben eine entquellende Wrkg. u. setzen daher die Permeabilität, u. zwar in der Reihe  $K < Na < Li < Mg < Ba < Ca$  herab; die Anionen wirken quellend u. steigern die Permeabilität in der Reihe  $J > Br > NO_3 > Cl > Tartrat > SO_4$ , Citrat. Die Gesamtwrkg. eines Salzes oder Salzgemisches ist dann durch die algebraische Summe der einzelnen Faktoren gegeben. (Ergebn. d. Biol. 1. 380–406; Ber. ges. Physiol. 36. 45–46. Ref. ARNBECK.)

OPPENHEIMER.

**J. Runnström**, *Über den Einfluß des Kaliummangels auf das Seeigeelei. Experimentelle Beiträge zur Kenntnis des Plasmabaues, der Teilung und der Determination des Eies*. K-Mangel führt zur Entquellung der Plasmakolloide u. infolgedessen zu entsprechenden mkr. Veränderungen der Zellstruktur. H-, Ca-, Li- oder Mg-Ionenvermehrung vermindert die Schädlichkeit des K-Mangels, aber nur bis zu einer gewissen Konz. Durch radioaktive Stoffe läßt sich K nicht ersetzen. (Pubbl. d. staz. zool. di Napoli 6. 1–200 u. 1–IX. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 603–04. Stockholm, Univ. Zool. Inst. Ref. RUNNSTRÖM.)

OPPENHEIMER.

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

**O. A. Beath**, *Das natürliche Vorkommen von Aconitsäure und ihren Isomeren*. (Vgl. S. 265.) Als Ausgangsmaterial dienen dem Vf. 6 Delphiniumarten (Geyeri, Barbeyi, cuculatum, Nelsonii, bicolor, glaucescens), 2 Sorten Aconitum u. ein als Aconitsäure bezeichnetes Handelsprod. Das lufttrockene Material wurde in jedem Falle einen Tag mit W. kalt ausgezogen, u. der Extrakt mit bas. Pb-Acetat behandelt. Das Pb wurde dann mit H<sub>2</sub>S entfernt u. die Behandlung mit Pb nochmals wiederholt. Die nunmehr farblose Lösung wurde vorsichtig konzentriert u. mit W.-freiem Ä. geschüttelt. Der Ä.-Rückstand wurde mit möglichst wenig heißem Aceton aufgenommen u. mit einem Überschuß von W.-freiem Chlf. versetzt. Beim Köhlen scheidet sich die Säure in warzenartigen Gebilden ab. Sie wird durch Umkrystallisieren aus absol. A. gereinigt. Alle Ausgangsmaterialien gaben in dieser Weise die Säure vom F. 172–173°, so daß die in der Literatur beschriebenen natürlichen Aconitsäuren mit wechselndem F. (167 bis 191°) wahrscheinlich Gemische der Säure mit ihren Isomeren sind. Die erhaltene Säure scheint mit der von BLAUD u. THORPE (Journ. Chem. Soc. London 101. 1490 [1912]) hergestellten Verb. identisch zu sein. Verss. des Vf., einen Phenacylester herzustellen, wie ihn RATHER u. REID (Arkansas Exptl. Sta. Bull. 156) aus *n*-Aconitsäure mit einem F. 90–91° erhalten hatten, schlugen fehl, so daß also eine isomere Säure vorliegen muß. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2155–58. Laramie, Wyoming, Univ.)

KINDSCHER.

**Charles D. Ball, jr.**, *Eine Untersuchung über Weizenöl*. Der Gesamtgehalt des Weizenkornes an Öl beträgt etwa 2%; die Kleie enthält etwa 5,6%, der Keim 12,5%

(Weizenöl), das innere Endosperm 0,75% (Weizenmehlöl). Diese dreierlei Öle unterscheiden sich in ihren Kennzahlen voneinander; das Kleieöl (das Öl der Aleuronzellen) ist noch wenig untersucht; gewonnen werden die Öle durch Ausziehen mit Lösungsm., wie Ä. oder PAc. Vf. gibt zunächst einen geschichtlichen Überblick über bisherige Arbeiten über Gramineenöle (Weizen, Hafer u. a.) u. berichtet dann über seine Unterss., die den Zweck hatten, die Zus. des äth. Auszuges des Keimes u. des Mehles von Weizen zu vergleichen, u. einige der Eigenschaften der sich aus Weizenmehlöl abscheidenden Stoffe zu bestimmen. Einige der Kennzahlen von Keimöl u. von Weizenmehlöl (in Klammern) waren: D.<sub>20</sub><sup>25</sup> 0,92 485 (D.<sub>20</sub><sup>28</sup> 0,96 729—0,97 145), Refraktionsindex bei 17,5° 1,4686 (1,4714), VZ. 184,13 (160,86), Jodzahl 123,64 (105,43), Unverseifbares 3,66% (2,51%), SZ. frisches Öl 21,48, Hehnersche Zahl 93,71, Reichert-Meißlsche Zahl 0,475, Polenskesche Zahl 0,25. Das Keimöl bildete nach einigen Wochen Stehen einen kleinen Nd., das Weizenmehlöl ließ sofort einen beträchtlichen Nd. fallen; ersterer gab nach dem Umkrystallisieren F. 131,5—132,0°, sein Acetat gab F. 125,5—126° (unkorrigiert); die Rkk. wiesen auf Vorliegen eines Phytosterins hin. Der Nd. aus dem Weizenmehlöl hat F. 96—97° (unkorr.); er gibt die Sterolrkk., ist aber kein Alkohol, sondern vermutlich ein Sitosterolester. — Durch hohen Druck aus Weizenkeimen erhaltenes Öl hat eine etwas höhere Jodzahl (127,69) als das daraus durch Ausziehen mit Ä. erhaltene Öl. (Cereal Chemistry 3. 19—39. East Lansing [Mich.]) RÜHLE.

**E. Parisi und C. Masetti-Zannini**, *Die Proteinsubstanzen der Leguminosknöllchen*. Die Verss. wurden ausgeführt mit Knöllchen von kleinen Pferdebohnen u. von Lupinen. Bei Pferdebohnen ergab sich der höchste, jemals gefundene Gehalt an Gesamt-N, Lupinen enthielten bedeutend weniger. Pferdebohnen enthalten ziemliche Mengen Nichtprotein-N, Lupinen fast gar nichts. Die gefundenen Werte sind:

	Gesamt-N	Protein-N	Nichtprotein-N
Pferdebohnen . . . . .	7,28	6,06	1,09
Lupinen . . . . .	4,17	4,10	0,07

Sowohl in den Knöllchen der Pferdebohnen wie in denen der Lupinen ist wenig in W. l. Protein (Albumin), sehr wenig in NaCl l. Protein (Globulin), reichlich in verd. KOH l. Protein. Durch Hydrolyse entsteht aus den Proteinen der Pferdebohnenknöllchen reichlich Humin-N u. NH<sub>3</sub>. Aus den Lupinenknöllchen ließ sich aus der Alkalifraktion ein Prod. mit nur 9,20% N isolieren, l. in Alkali, fallbar mit Säure. Die Proteine sind in hohem Maße an Kohlenhydrate gebunden, deshalb reduzieren die wss. Knöllchenauszüge sehr stark Fehlingsche Lsg. Kohlenhydrate u. freie Aminosäuren scheinen großen Anteil an der Proteinsynthese in der lebenden Pflanze zu haben. (Staz. sperim. agrar. ital. 59. 207—28. Bologna.) GRIMME.

**E. Parisi und C. Bruni**, *Das Anthocyan der „Fogarina“-Traube*. Nach den Unterss. WILLSTÄTTERS unterscheidet sich das Anthocyan der europäischen Trauben scharf von dem der amerikan. Trauben. Ersterer enthalten *Oenin*, eine Verb. aus 1 Mol. Glucose u. 1 Mol. Önidin, einem Dimethylderiv. des Delphinidins, während die der Gattung *Ampelopsis* angehörige amerikan. Traube *Ampelopsin*, eine Verb. aus je 1 Mol. Glucose u. *Ampelopsidin*, einem Monomethylderiv. des Delphinidins, enthält. Die von *Vitis riparia* abstammende andere amerikan. Traubenart enthält ein Anthocyan, welches in Glucose u. ein spezielles *Anthocyanidin*, ein Isomeres des *Ampelopsidins*, spaltbar ist u. sich von letzterem durch die Stellung der Methylgruppe unterscheidet. Es soll ident. sein mit *Myrtillidin*. — Vff. haben aus der „Fogarina“-Traube das Anthocyan isoliert. 15 kg Traubenschalen wurden 24 Stdn. mit 20 l 0,5%ig. HCl dirigiert, 10 l Filtrat wurden gelinde erwärmt u. mit 200 g Pikrinsäure versetzt. Die Fl. wird blutrot u. trübe. Nd. nach 24 Stdn. abfiltrieren. Pikrat aus wenig W. umkrystallisiert karmintrote Krystallnadeln, bei 205° sich zers. N-Gehalt 5,66%. Zur Überführung des Pikrats in das Chlorid versetzt man unter Schütteln 10 g Pikrat in 200 cem CH<sub>3</sub>OH mit 50 cem 20%ig. HCl in CH<sub>3</sub>OH. Vom Ungel. abfiltrieren, mit



der 8-fachen Menge  $\bar{A}$ . versetzen. Braunen flockigen Nd. abfiltrieren u. mit  $\bar{A}$ - $\text{CH}_3\text{OH}$  frei waschen. Zur Reinigung gel. in 15 ccm  $\text{CH}_3\text{OH}$ , zugeben von 35 ccm A. (96%) + 15 ccm 10%ig. HCl. An der Luft eindampfen. Es fällt das Chlorid als braune M. mit grüngoldenem Glanz. Kleine Krystalle, F.  $178^\circ$  u. Zers. Die wss. Lsg. gibt mit  $\text{FeCl}_3$  eine tiefviolette Färbung, entsprechend dem Anthocyan von *Vitis riparia*, desgl. mit  $\text{CuSO}_4$ . Pb-Acetat fällt tiefblau. Diese Rk. gibt auch Önin. Nach dem Entfärben mit  $\text{SO}_2$  ruft  $\text{H}_2\text{O}_2$  die Farbe wieder hervor. — Hydrolyse des Anthocyanins. 1 g Chlorid gel. in 10 ccm W., zugeben von 50 ccm HCl (25%), 5 Min. erhitzen. Es fällt ein brauner Nd. = *Anthocyanidinchlorid*, während im Filtrat Glucose ist, nachgewiesen als Osazon, F.  $204^\circ$ . Das Chlorid l. sich in sd. W. mit brauner Farbe ohne Zers. (Önin zers. sich beim Kochen), die Lsg. wird mit  $\text{FeCl}_3$  rotviolett, gibt mit  $\text{CuSO}_4$  einen roten, violett schillernden Nd., mit Pb-Acetat einen blauvioletten Nd. Die Verb. stimmt im Oxymethylgehalt ziemlich gut mit dem Anthocyanidin von *Vitis riparia* überein. Beim Kochen mit Essigsäureanhydrid gibt das Chlorid ein rotes Acetylderiv., F.  $202^\circ$ . — Aus vorstehenden Befunden folgern die Vff., daß die „Fagorina“-Traube eine europäisch-amerikan. Kreuzung sei. Die Vers. ermuntern auf rein chem. Wege über das Anthocyan die Herkunft von Traubensorten zu bestimmen. (Staz. sperim. agrar. ital. 59. 130—38. Bologna.) GRIMME.

**Vittorio Pettinari**, *Amanita ampla Pers. und Volvaria Gloiocephala Fr. (Syn. Dec.) vom toxiologischen Gesichtspunkt*. In den Pilzen konnte entgegen der landläufigen Meinung kein Gift nachgewiesen werden. Sie enthalten weder Muscarin noch Amanitotoxin. (Atti d. soc. ital. di scienze nat. 64. 29—34. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 557. Pavia, Univ., Istit. di farmac. Ref. FLURY.) OPPENHEIMER.

**Henry Hubac**, *Betrachtungen über den Saft aus frischen Trauben. Zusammensetzung, therapeutische Eigenschaften, Darstellungsmethode, Aufbewahrung und verschiedene Anwendung*. In 1000 g Saft sind enthalten 10—18 g Eiweiß, 30—150 g Glucose, 4—6 g weinsaure Salze, 3—4 g freie Wein- u. Äpfelsäure, 0,15—0,25 g  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , 0,05—0,09 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Empfehlung des Traubensaftes bei allen fieberhaften u. chron. Erkrankungen des Magen-Darmkanals. (Oeuvre méd. 3. 8—12. 40—43. 70—73. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 640. Ref. HORSTERS.) OPPENHEIMER.

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

**W. F. de Jong**, *Der mineralische Bestandteil von Knochen*. Vf. untersuchte röntgenolog. fossile Knochen aus der Limburger Kreide, aus den Phosphatabscheidungen in Tunis, von Ursus spelaeus (Diluvium in Moravien) u. von Menschenknochen aus Gräbern in Ungarn u. Drente. Von den feinpulverisierten Knochen wurden nach der Belichtungsmethode von DEBEYE-SCHERRER Aufnahmen gemacht mit  $\text{CuK}_\alpha$ -Strahlen. Es ergibt sich, daß in Knochen ein Mineral der Apatitreihe vorkommt, sehr wahrscheinlich  $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaCO}_3$ . Das Radikal  $\text{CO}_3$  kann hierin ersetzt sein — wie bei Fossilation öfters — durch  $\text{F}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{SO}_4$ ; Ca durch Mg u. vielleicht Fe u. Al. Das Mineral Kollophanit (vgl. ROGERS, Journ. Americ. Chem. Soc. [5] 3. 269; C. 1922. III. 1219) ließ sich nicht nachweisen. Die Kryställchen enthalten einige Zehner oder Hunderter Moll.; das Röntgenbild zeigt unklare Linien. Beim Brennen der Knochen wachsen die Kryställchen, die Linien werden scharf. Letzteres ist vielleicht für Prähistoriker von Bedeutung, da frische u. die meisten fossilen Knochen verschwommene Röntgenlinien liefern. Man kann demnach an prähistor. Funden feststellen, ob sie der Einw. von Feuer ausgesetzt waren oder nicht. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 35. 439—42. Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 445—48. Delft, Techn. Hochschule.) K. WOLF.

**S. M. Neuschloß und R. A. Trelles**, *Über Menge und Zustand des Kaliums in den quergestreiften Muskeln unter normalen und pathologischen Bedingungen*. K in 3 Formen im Muskel vorhanden. Die erste ist diffusibel, wenn der Muskel (klein gehackt) in isoton. NaCl-Lsg. gelegt wird. Menge ist variabel. Die zweite Form ist

nur nachweisbar, solange der Muskel unter dem Einfluß des Zentralnervensystems steht, sie diffundiert bei Durchströmung des Muskels mit K-freier Lsg., wird aber fix, d. h. in die dritte Form nach Nervdurchschneidung übergeführt. Form 2 u. 3 sind bzgl. Menge scheinbar für jede Muskelart charakteristisch. (Rev. de la assoc. med. argent. 37. 93—107. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 443—44. Ref. SPIEGEL-ADOLF.)

OPPENHEIMER.

**C. I. Parhon und M. Kahane**, *Der Calcium- und Magnesiumgehalt der entnernten Muskeln*. Nach Nervdurchschneidung nimmt der Ca- u. Mg-Gehalt wie der W.-Gehalt der Muskeln (Meerschweinchen) zu. (C. r. soc. de biologie 95. 425—26. Jassy, Lab. de la clin. des mal. nerv. et ment.)

OPPENHEIMER.

**V. Diamare**, *Weiteres gegen den „Mythus“ der Lipoider. Über ihre angebliche Unlöslichmachung durch Chromierung und durch Metallsalze*. Die Lipoider, die in histolog. Schnitten mit Müllerscher Fl. (Chromate,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{AuCl}_3$ ,  $\text{ZnCl}_2$  behandelt wurden, sind nach wie vor in A. l. (Atti d. soc. toscana di scienze natur. 34. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 29. Ref. SCHULZ.)

OPPENHEIMER.

**Emile André und Henri Canal**, *Beitrag zum Studium der Öle der Seetiere. Untersuchungen über das Öl des Tintenfisches (Todarus sagittatus Lk.)*. Um festzustellen, ob die charakterist. Eigenschaften des Öles des Pottfisches aus seiner Nahrung stammen, werden Tintenfische, von denen ein Exemplar im Magen eines Pottfisches gefunden wurde, auf die Zus. ihrer Körperöle untersucht. Nach Ä.-Extraktion lieferten Köpfe u. Tentakel 1%, Eingeweidesäcke u. Schwimmblasen 1,25%, Eingeweide u. Geschlechtsdrüsen 10% Fett, berechnet auf Frischgewicht. D., VZ., Jod- u. Acetylzahl, Fettsäuren, unverseifbare Substanz u. Glyceringehalt werden für die einzelnen Körperteile getrennt in Tabellenform angegeben. Die unverseifbaren Substanzen bestehen ausschließlich aus Cholesterin. KW-stoffverb. u. gesätt. oder ungesätt. aliph. Alkohole finden sich im Fett des Tintenfisches nicht. Für die Fettsäuren der einzelnen Körperteile bewegt sich die VZ. zwischen 188 u. 190, die Jodzahl zwischen 175 u. 205, das mittlere Mol.-Gew. zwischen 294 u. 298. Der Tintenfisch speichert keine Reservefette auf, sondern wandelt die mit der Nahrung aufgenommenen Fette in Muskelsubstanz um. Die Muskelsubstanz enthält nur wenige Fette, die aus an Cholesterin gebundenen Glyceriden bestehen (Protoplasmafette). Der Pottfisch drückt seinem Reservefett selbst die charakterist. Eigenschaften auf, die es von anderen Fetten unterscheiden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 152—54.)

GESENIUS.

**Yutaka Komori**, *Über die chemische Zusammensetzung der Laiche von Hemifusus tuba Gmel.* Aus den aus 9351 Eikapseln erhaltenen 11 763 g Eisackfl. wurden 160 g Roh-Vitellin erhalten. Dieses lieferte bei Hydrolyse mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  folgende Aminosäuren: Alanin 0,71%, Valin 0,27%, Leucin 10,29%, Prolin 1,10%, Phenylalanin 0,22%, Asparaginsäure 1,60%, Tyrosin 0,80%, Arginin 3,73%, Lysin 0,86%, Tryptophan 1,49%; nicht vorhanden sind: Glykokoll, Isoleucin, Glutaminsäure, Serin u. Histidin. Außer dem Vitellin wurde Cholin nachgewiesen. (Journ. Biochemistry 6. 129—38. Nagasaki, Medizin.-chem. Inst.)

HESE.

**Jules Amar**, *Zellpigmente und physikalisch-chemische Einwirkungen*. Aus Verss. mit Chlorophyll (alkoh. u. wss. Lsgg.), auf das kleine Mengen von Glucose, A.,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ , dest. W.,  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , Oxalsäure, Weinsäure einwirken, läßt sich zeigen, daß eine Entfärbung einen Oxydationsprozeß bedeutet. Eingriffe mit Dialyse u. Elektrodialyse bei Chlorophyll-Lsgg. u. bei chlorophyllhaltigen Blättern erlauben Schlüsse auf die B. u. das Verh. des Chlorophylls in den Zellen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1566—68.)

OPPENHEIMER.

#### E., Tierphysiologie.

**S. Loewe und F. Lange**, *Über weibliche Sexualhormone. IX. Das „Zählverfahren“ zur biologischen Titration brunsthormonhaltiger Stoffe, seine Fehlerquellen und deren*

*Vermeidung.* Unterss. der Fehlerquellen des „Zählverfahrens“ zur Wertbest. des Follikelhormons. Eine ganze Anzahl Fehlerquellen erweist sich in ihrer Tragweite prüfbar. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1286—89. Tartu-Dorpat [Estland], Pharmakolog. Inst.)

HÜCKEL.

**B. Zondek**, *Das Ovarialhormon und seine klinische Anwendung.* Vf. hat in 4 von LAQUEUR eingesandten Präparaten pro cem zweimal je 2 u. zweimal je 3 Vollbrunsteinheiten bei kastrierten Mäusen gefunden. Die Präparate waren leicht getrübt u. entsprachen nephelometr. einer Trübung von 0,06 u. 0,24 mg Ca in 100, getrübt nach RONA-KLEINMANN mit Na sulforhodicinium. (Klin. Wchschr. 5. 1521—22.) GES.

**Walter Block**, *Mittel zur Förderung der Milchsekretion.* Eine spezif. Wrkg. der hormonalen Stoffe (*Placentar-, Hypophysen-, Corpus-luteum-Extrakte*) sowie der Reizmittel für das vegetative Nervensystem (*Pilocarpin, Yohimbin, Eigenmilch-injektionen, Laktagol*), endlich der eiweißhaltigen Nährpräparate (*Malztropon, Ovomaltine, Sanatogen*), die neben der milchtreibenden noch eine milchbildende Aufgabe erfüllen sollen, wird von fast allen Beobachtern gelehnet. (Therapie d. Gegenwart 67. 353—57. Berlin, Kinderkrankenhaus.)

GESENIUS.

**John Mellanby**, *Über den Mechanismus der Sekretion des Pankreas.* (Lancet 211. 215—18. — C. 1926. II. 1056.)

HÜCKEL.

**J. Freud und Saadi-Nazim**, *Die Wirkung von intraduodener Säureinjektion auf die innere Sekretion des Pankreas.* Auf die Injektion von 5%<sub>00</sub> HCl (60—100 cem) in das Duodenum des Hundes senkt sich der Blutzuckerspiegel. Es wird vermutet, daß der Reiz für die äußere Pankreassekretion auch ein Reiz für die Ausschüttung von Insulin ist. (C. r. soc. de biologie 95. 571—74. Paris, Coll. de France, Lab. de M. GLEY.)

OPPENHEIMER.

**T. Nishina**, *Über die intravenöse Injektion von Magn. sulf. und die Gallensekretion.* Magenschleimhaut wird 1. mit MgSO<sub>4</sub> (2%<sub>0</sub>) u. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2. mit MgSO<sub>4</sub> (0,8%<sub>0</sub>), 3. NaCl (hyperton.), 4. HCl u. 5. A. extrahiert. Die Extrakte werden intravenös Versuchstieren eingespritzt. Nach 1. u. 2. starke Steigerung der Magen-später Darm- u. Gallenwegspersistaltik; nach 3., 4. u. 5. keine Beeinflussung. Im Extrakt mit MgSO<sub>4</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> konnte eine dialysable, thermostabile mit Cholin (nicht dialysabel) u. Milzhormon (in A. u. HCl l.) nicht ident. Substanz nachgewiesen werden. (Nippon Naika Gakkai Zashi 13. [1925]; Ber. ges. Physiol. 35. 471. Ref. TAKE.)

OPPENHEIMER.

**F. Rosenthal, M. v. Falkenhausen und H. Freund**, *Weitere Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Gallensäuresekretion beim Menschen.* V. Mitt. *Über das Phänomen der Umkehr der Gallensäurenrelationen in der Galle von Leberkranken.* Bei Patienten mit Gallenstauung (Cholelithiasis) werden nach Operation die Gallensäuren in der aus dem Gallengange ausfließenden Galle bestimmt. Die Menge derselben nimmt sowohl absolut als auch prozentual stark zu. Bei der anfänglichen geringen Gesamtmenge ist das Verhältnis von Taurocholsäure: Glykocholsäure ca. 4:1, später bei größerer Gesamtmenge ca. 0,4:1. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 111. 170—81. Breslau, Med. Klinik u. Poliklinik.)

MEIER.

**P. Mahler**, *Zur Wirkung der Bittermittel auf die Magensaftsekretion.* Extrakte nach WIECHOWSKI aus *Achillea millefolium* u. *Menyanthes trifoliatum* ergaben bei peroraler Zufuhr bei 7 von 10 Fällen erhöhte Magensäuresekretion, Extrakt aus Chamomill. Romana ergab hohe Chloridwerte, keine erhöhten Säurewerte. (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 51. 267—77. Prag, Med. Univers.-Klinik.)

MEIER.

**S. Komarow**, *Zur Frage nach dem Mechanismus der Darmsekretion.* IV. Mitt. *Über die Einwirkung einiger zurzeit bekannten quaternären Ammoniumbasen des Fleischextraktes auf die Darmsekretion.* (III. vgl. Biochem. Ztschr. 151. 467; C. 1925. I. 250.) Cholin u. Carnitin, subcutan injiziert, regen die Magensaftsekretion u. die Dünndarmsekretion an, letztere besonders, wenn das Einfließen des Magensaftes in den Dünndarm verhindert wird. Nach Durchschneidung der Darmnerven bleibt die Wrkg.

aus, nach Atropinisierung die des Cholins, nicht die des Carnitins. (Biochem. Ztschr. 167. 275—312. Riga, Physiolog. Inst.) MEIER.

**E. Lenk und P. Liebesny**, *Über den Jodgehalt der Schilddrüsenpräparate und ein neues auf Jodgehalt standardisiertes Thyreoidinpräparat*. Die im Handel befindlichen Schilddrüsenpräparate zeigen große Unterschiede im Jodgehalt. Diese Ungleichmäßigkeit kann die Ursache von kardiovaskulären Störungen bei der betreffenden Therapie sein. Präparate von gleichem Jodgehalt können in ihrer Wrkg. verschieden sein. Es wurde ein Schilddrüsenpräparat „Thyreoida konstant Chewesto“ mit einem konstanten Gehalt von 0,2 mg Jod pro Tablette hergestellt, welches ohne kardiovaskuläre Störungen klin. u. experimentell wirksam war. (Wien. klin. Wchschr. 39. 782—85. Wien, Physiolog. Inst.) HÜCKEL.

**Unverricht**, *Insulinempfindlichkeit und Nebenniere*. Die Insulinempfindlichkeit kann durch Schädigung der Nebennieren bedeutend gesteigert werden. Mitteilung einer Beobachtung, welche die Wechselwrkg. zwischen Insulinempfindlichkeit u. Nebennierensystem demonstriert. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1298—99. Berlin, III. Med. Univ.-Klinik.) HÜCKEL.

**P. Mauriac und L. Servantie**, *Aktivieren die albuminoiden Substanzen die Wirkung des Insulins?* Nach Verss. mit Soluprotin (HOFFMANN-LAROCHE [Novoprotin?]) u. mit menschlichem Serum an Kaninchen, die Insulin erhalten haben, läßt sich infolge der starken individuellen Schwankungen bei der Blutzuckerrk. auf Insulin nicht mit Sicherheit die obige Frage, wie es bereits in der Literatur geschehen ist, bejahen. (C. r. soc. de biologie 95. 594—96.) OPPENHEIMER.

**Paul Mahler**, *Über die Anwendung von konzentrierten Lösungen von Insulin*. Die Injektion konz. Insulins (1 ccm = 100 oder 150 Einheiten) gestaltet sich für den Patienten angenehmer als zuweilen die verschiedensten Insulinfabrikate. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1172. Prag, Med. Klin.) HÜCKEL.

**Fritz Lasch und S. Brügel**, *Zur Frage der peroralen Resorption von Insulin durch Beigabe von Saponin*. Durch Beigabe von Saponin können peroral auch relativ kleine Mengen von Insulin zur Wrkg. gelangen. (Wien. klin. Wchschr. 39. 817—18. Wien, Pharmakolog. Inst. u. Kinderklinik.) HÜCKEL.

**Alfred Lublin**, *Der Einfluß des Insulins auf die Kohlenhydratverwertung im nicht-diabetischen Organismus*. Im Respirationsvers. konnte ein Anhaltspunkt dafür gewonnen werden, daß das Insulin die Fähigkeit zu besitzen scheint, die Fettbildung aus Kohlenhydraten zu befördern. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 101—16. Klin. Wchschr. 5. 1236—37. Breslau, Med. Klinik.) HÜCKEL.

**Paul Herszky**, *Zur Insulin-Traubenzuckertherapie der Leberinsuffizienz*. Die Insulin-Traubenzuckertherapie ist nach Vf. das Mittel der Wahl bei Leberinsuffizienz. Es wurden kontinuierlich kleine Insulindosen verabreicht. (Klin. Wchschr. 5. 1473—74. Berlin-Schöneberg, Augusta-Viktoria-Krankenhaus.) HÜCKEL.

**G. A. Harrison**, *Insulinhypoglykämie bei Kindern*. Die Hypoglykämierk. der Kinder auf Insulin ist nicht so scharf abgegrenzt wie bei Erwachsenen. Der Blutzuckerspiegel ist im allgemeinen bei Kindern niedriger als bei Erwachsenen. (Brit. Medical Journal 1926. II. 57—58. London, Hospital for sick children.) HÜCKEL.

**E. Schott**, *Pankreasnekrose beim Diabetikercoma; Insulin*. Mitteilung eines Falles von Coma diabeticum bei Pankreasnekrose, wobei mit Hilfe von Insulin das Leben noch 6 Wochen erhalten werden konnte. Die Genese des Diabetes war nicht mit Sicherheit festzustellen. (Münch. med. Wchschr. 73. 1185—87. Köln, Med. Klin., Lindenburg.) HÜCKEL.

**Paul L. Kirk und C. G. King**, *Calciumverteilung im Blut*. Best. des gesamten u. ultrafiltrierbaren Ca in n. u. gelbsüchtigen Fällen. Schon in der Norm bestehen für beide Werte große Divergenzen. Bei Gelbsucht liegen die Werte für das ultrafiltrable Ca meist unter dem n. Durchschnitt, aber nicht so tief, daß damit die schlechtere

Gerinnbarkeit des Blutes erklärt werden könnte. Die Benutzung von Oxalat, Citrat oder Fluorid (zur Gerinnungshemmung) ruft bemerkenswerte Veränderungen im Verhältnis des ultrafiltrablen zum Gesamt-Ca hervor. (Journ. Lab. Clin. Medicine 11. 928—35. Pittsburgh, Univ., Dep. of Chem.) OPPENHEIMER.

**Max M. Teplitz**, *Orale Gaben von Calcium und Schilddrüsensubstanz und das Verhalten des Blutkalks bei Lungentuberkulose*. Die Behandlung mit Ca u. Thyreoidsubstanz (zusammen u. jedes allein) hat keinen Einfluß auf die Blut-Ca-Werte. Bei akt. u. tox. Tuberkulose deutlich erniedrigte Serum-Ca-Werte. (Amer. review of tubercul. 12. 222—27. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 484—85. Hartford, state Tubercul. sanat. Ref. HEUBNER.) OPPENHEIMER.

**Joachim Kühnau**, *Über den Nachweis von Guanidinsubstanzen im Blut bei parathyreogener Tetanie, nebst Bemerkungen über gleichzeitiges Auftreten von Guanidinen im Urin*. Bei parathyreopriver Tetanie ist der Guanidingehalt des Urins ganz erheblich über die Norm gesteigert. Im Blute von Patienten mit idiopath. oder postoperativer Tetanie sowie dreier parathyreopriver Hunde gelang es, eine beträchtliche Erhöhung der normalerweise nur in Spuren auftretenden methylierten Guanidine, vor allem des Dimethylguanidins, festzustellen. Vf. erblickt in diesen Tatsachen eine weitere Stütze, daß die parathyreogene Tetanie auf einer Selbstvergiftung mit Guanidinen beruhe. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 75—87. Breslau, Med. Klinik.) HÜCKEL.

**Ferdinand Donath und Artur Perlstein**, *Über medikamentöse Beeinflussung der Blutzusammensetzung (Salvarsan, Trypaflavin, Scharlachrot)*. Beim Menschen u. z. T. auch beim Kaninchen erzielt man mit Salvarsan, Trypaflavin u. Scharlachrot eine charakterist. Rk. vor allem der Monocyten, mit Trypaflavin u. Scharlachrot auch der Lymphocyten. Wo diese Rk. nicht auftritt, liegt eine Konstitutionsanomalie oder eine geänderte Reaktionsbereitschaft vor. Die Resultate ergeben eine weitere Stütze für die Beziehungen dieser Therapeutika zum retikulo-endothelialen System. (Wien. klin. Wchschr. 39. 888—890.) GESENIUS.

**H. B. van Dyke**, *Beitrag zum Studium der gerinnungshemmenden Neosalvarsanwirkung*. Die Gerinnung des Oxalatplasmas, das durch Ca-Zusatz wieder gerinnungsfähig gemacht wurde, ist umso mehr verzögert, je höher die dem Tier (Kaninchen) beigebrachte Neosalvarsandosis u. je kürzer die Frist zwischen Blutentnahme u. Injektion war. Nach Neosalvarsaninjektion opalesciert das Plasma häufig, gelegentlich erscheinen agglutinierende Flocken, die auch nach Neosalvarsanzusatz zu Oxalatplasma oder Fibrinogen-Lsg. in vitro auftreten. Die Gerinnungsverzögerung, die auf eine relativ feste Bindung von Neosalvarsan u. Fibrinogen zurückzuführen ist, vielleicht auch auf eine besser reversible mit Thrombin, tritt ein, wenn der Neosalvarsangehalt 0,1—0,15% beträgt. (Archives Internat. Physiologie 25. 197—215. Brüssel, Inst. therap. de l'univ.) OPPENHEIMER.

**René Fabre und Henri Simonnet**, *Untersuchung der photosensibilisierenden Wirkung des Hämatoporphyrins*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 93. 1152; C. 1926. I. 1223.) Die Hämolyse des verd. u. mit Hämatoporphyrin sensibilisierten Blutes im Lichte ist für verschiedene Tierarten verschieden rasch, gleich, ob man gleiche Blutverdünnungen vergleicht oder gleiche Konz. an roten Blutkörperchen oder gleiche Konz. an Hämoglobin. Dagegen ist die Hämolyse bei gleichem Cholesteringehalt der Lsgg. annähernd gleich; der Cholesteringehalt der Erythrozyten wurde der Literatur entnommen. — Die Verteilung der Tierarten nach steigender Empfindlichkeit gegen das Hämatoporphyrin ist von der nach steigender Empfindlichkeit gegen die hypoton. Lsgg. verschieden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 241—43.) BKM.

**H. Freundlich und W. Beck**, *Die Sensibilisierung durch Albumine und Pseudoglobuline aus normalen und Immunsereen*. Sole von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  werden durch Zusatz durch Elektrolyse hergestellter Albumine u. Pseudoglobuline sensibilisiert. Unterschiedliche

in der Wirksamkeit zeigten sich nur bei Pseudoglobulin; solches aus Normalserum war weniger wirksam als aus Diphtherie-, Ruhr- u. Tetanusserum. Derselbe Unterschied ergab sich bei  $\text{Mo}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ -Sol, bei Goldsol dagegen nicht. (Biochem. Ztschr. 166. 190—201. 1925. Dahlem, K.-W.-Inst. f. Physik. Chemie.) MEIER.

**K. Fujita**, *Über die anaphylaxiehemmende Wirkung von Calcium*.  $\text{CaCl}_2$  hemmt auch die auf Sensibilisierung beruhenden hämolyt. Vorgänge u. zwar scheint der Einfluß auf den bindenden Mechanismus des Komplements sich geltend zu machen. (Acta dermatol. 6. 430. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 738. Ref. FUJITA.) OPPENHEIMER.

**Loeper, J. Olivier und J. Tonnet**, *Die Schwankungen des Schwefelgehaltes im Serum von Melanodermiekranken*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 93. 1350; C. 1926. I. 1836.) Bei Pigmentanomalien auf der Basis von Leber- u. Nebennierenerkrankungen steigt der Gesamt-S. Das Verhältnis von Gesamt-S: Sulfat-S ist nicht gesetzmäßig verändert. (Prog. méd. 53. 1279. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 686. Ref. BARKAN.) OPPENH.

**Alfred Nitschke**, *Über das Volumen der Eiweißkörper im Serum*. Mit Hilfe der Kompensationsdialyse wird durch Cl-Verteilung am isoelekt. Punkt u. bei beliebigen  $\text{pH}$  durch Glucoseverteilung zwischen Serum u. Salzlsg. das Lösungsvol. der Serumeiweißkörper bestimmt. Es beträgt für Cl 7,5%, für Glucose 7,1% im Mittel bei 7% Eiweiß. Eine Wasserhülle um die Eiweißteilchen ist als unwahrscheinlich anzusehen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 134—37. Altona, Städt. Krankenhaus.) HÜCKEL.

**F. Ornstein und R. Mera**, *Über Fällungen im Insulin mit normalem Serum*. Im Wege der Immunisierung konnte weder mit Insulin allein, noch mit Insulin u. Schweineserum eine Antikörperbildung (Präzipitine, Komplementbildung) auf Insulin nachgewiesen werden. Die Präzipitation, die bei Zusammentreffen von Insulin u. Serum erfolgt, scheint eine Wrkg. des Serums als präzipitable Substanz auf das Insulin oder auf eine dem Insulin eng anhaftende kolloidale Substanz als Präzipitin zu sein. (Wien. klin. Wchschr. 39. 840—42. Wien, Serotherapeut. Institut.) HÜCKEL.

**Kurt Meyer**, *Versuche über die anaphylaktogene Wirkung kristalloider Substanzen*. II. Mitt. *Über Ursolanaphylaxie*. (I. Mitt. Biochem. Ztschr. 146. 217; C. 1924. II. 368.) Bei Meerschweinchen konnten mit *Ursol* u. Chinondiimin keine anaphylakt. Erscheinungen hervorgerufen werden. (Biochem. Ztschr. 166. 202—06. 1925. Berlin, Rud.-Virchow-Krankenhaus.) MEIER.

**H. Bechhold**, *Bemerkungen zu dem Aufsatz von v. Hahn über Kolloidchemie des Harns und über das Referat von R. E. Lg. über Sichtbarmachung von Albumin-Molekularaggregaten und anderen subvisiblen Gebilden*. HAHN (Kolloid-Ztschr. 38. 136; C. 1926. I. 2818) fand eine Beziehung zwischen der Oberflächenaktivität u. dem spezif. Gewicht des Harns u. befürchtet durch die vom Vf. empfohlene Verd. des Harns eine Änderung des Dispersitätsgrades der Harnkolloide. Vf. hält dem entgegen, daß man auch durch orale Wasserzufuhr das spezif. Gewicht des Harns u. damit die Konz. der Harnkolloide variieren kann. Betreffend die Identität der Stalagmone im Harn mit den die Senkung der roten Blutkörperchen hervorruhenden Substanzen verweist Vf. auf seine Veröffentlichungen (Münch. med. Wchschr. 67. 892; C. 1920. III. 531 u. SCHEMENSKY, Münch. med. Wchschr. 67. 1228; C. 1921. I. 111). Vf. erwidert auf einige krit. Bemerkungen in einem Referat von R. E. LIESEGANG (Kolloid-Ztschr. 38. 183 [1925]) betreffend Unterss. von Vf. u. VILLA (Biochem. Ztschr. 165. 250; C. 1926. I. 2387) u. stellt fest, daß es bei dieser Unters. nicht in der Absicht der Vff. lag, Gewebe sichtbar zu machen, sondern nur subvisibile Gebilde, wie es auch beim d'Hérèlleschen Bakteriophagen u. vielleicht auch beim Pockenvirus gelungen ist (vgl. Ztschr. f. Hyg. u. Infekt.-Krankh. 105. 101; C. 1926. I. 2712). (Kolloid-Ztschr. 39. 275—77. Frankfurt a. M.) LASCH.

**David Campbell und William R. Snodgrass**, *Der Jodgehalt der menschlichen Cerebrospinalflüssigkeit*. In der Norm ist der J-Gehalt so gering, daß er mit den feinsten Methoden quantitativ nicht faßbar ist. Nach einmaliger Applikation per os (2—4 g KJ)

steigt er auf 0,08 mg pro 100 ccm Fl., nach intravenöser Injektion von 10 g NaJ auf 2,03 mg. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 27. 355—60. Glasgow, Dep. of mat. med. a Therap., Univ.)

OPPENHEIMER.

**Pietro Albertoni und Pietro Tullio**, *Der Phosphor bei der Ernährung des Gesunden und des Pellagrakranken*. P der animal. Nahrungsmittel wird erheblich besser resorbiert als vegetabil. P. Einige tier. P-Verbb. sind für die n. Funktion des Organismus unentbehrlich. (Arch. di scienze biol. 6. 310—40. 1924; Ber. ges. Physiol. 35. 458. Bologna, Univ., Labor. di fisiol. Ref. SCHULZ.)

OPPENHEIMER.

**Grigorij Chomkovic**, *Studien über die Funktion der im Wasser gelösten Nährsubstanzen im Stoffwechsel der Wassertiere*. VI. Mitt. *Über die Permeabilität der Haut bei Fischen für Lösungen von organischen Nährsubstanzen (Glucose, Saccharose, Pepton)*. Die Haut des Schleies u. Karpfens ist von außen nach innen durchlässig für Glucose, Saccharose u. Pepton, während ein Durchtreten von innen nach außen erst nach weit längerer Zeit, vielleicht nur bei Absterben oder Schädigung der Haut eintritt. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 211. 666—81. Brünn, Zootechn. Landesforschungsinstitut.)

MEIER.

**A. Blanchetière und Léon Binet**, *Der Einfluß der Diät auf den Gehalt an reduziertem Glutathion der Gewebe des Hundes*. (Vgl. S. 612.) Der Glutathiongehalt der Hundegewebe zeigt eine erstaunliche Konstanz unter verschiedenen Ernährungsbedingungen (Kohlehydrat-, oder Fett- oder eiweißreiche Diät), so daß bezweifelt wird, daß Glutathion unter n. Verhältnissen eine bedeutendere Rolle bei der Ernährung spielt. (C. r. soc. de biologie 95. 558—59.)

OPPENHEIMER.

**Lévy-Solal, Christou und Jean Dalsace**, *Die antirachitische Fähigkeit gealterter, bestrahlter und parenteral, speziell subcutan applizierter Pflanzenöle*. Bestätigung der Beobachtung, daß gealterte vegetabil. Öle, wenn sie mit einer Hg-Lampe bestrahlt u. intraperitoneal oder subcutan injiziert worden sind, das Auftreten rachit. Symptome bei Ratten verhindern können. Die Wirksamkeit bleibt bis zu 6 Monaten nach der Bestrahlung erhalten. Die Verss. sind mit *Arachis-* u. *Olivennöl* angestellt. (C. r. soc. de biologie 95. 552—53.)

OPPENHEIMER.

**Karl Glaessner**, *Chemie des Verdauungsapparates*. Zusammenfassende Darst. (Wien. klin. Wchschr. 39. 833—35.)

HÜCKEL.

**Otto Meyerhof**, *Über die enzymatische Spaltung des Traubenzuckers und anderer Hexosen im Muskelextrakt*. Vorl. Mitt. (Vgl. Naturwissenschaften 14. 196; C. 1926. I. 2809.) Während Froschmuskelextrakt durch kurzes Erwärmen auf 37° die Fähigkeit, Polysaccharide zu glykolysieren, verliert, bleibt der Zerfall von Hexosediphosphorsäure in äquivalente Mengen Milchsäure u. Phosphorsäure ebenso wie nach Abtrennung des für die Spaltung der Polysaccharide unentbehrlichen Coferments unverändert bestehen. Nach den Verss. ist als Zwischenprod. der Glykolyse ein labiler Hexosephosphorsäureester (im statu nascendi) anzunehmen, der nicht die Hexosediphosphorsäure selbst ist, die als ein Stabilisierungsprod. erscheint. Die statt mit isoton. KCl-Lsg. mit dest. W. bei —1 bis —2° hergestellten Muskelextrakte (am besten aus Kaninchenmuskulatur) spalten in ganz frischem Zustande mit schnell abfallender Geschwindigkeit Glucose u. noch besser Fructose. Diese Glykolyse der Hexosen (*Glucose, Fructose, Mannose*, nicht *Galaktose*) durch Muskelextrakte wird auf das Mehrfache der Geschwindigkeit der Glykogenspaltung u. auf das Vielfache der spontanen Milchsäurebildung zerschnittener Muskulatur durch Zusatz eines Aktivators aus der wss. Lsg. der Ndd. von Hefeautolysaten mit 50%<sub>ig</sub> A. erhöht. Noch schneller als die Spaltung in Milchsäure verläuft dabei die Veresterung von anorgan. Phosphat u. freiem Zucker. In dieser ersten Rk.-Phase häuft sich die stabile Hexosediphosphorsäure in der gleichen Menge an, wie der labile Ester glykolysiert. Nach dem völligen Verschwinden von freiem Phosphat oder Zucker sinkt die Glykolysegeschwindigkeit steil ab; in Abwesenheit von Zucker findet dann eine langsame Zubildung von anorgan. Phosphat in zur gleich-

zeitig gebildeten Milchsäure äquivalenter Menge statt (zweite Rk.-Phase). Dieser Rk.-Verlauf stimmt weitgehend mit dem der alkoh. Gärung im Hefextrakt überein. Die Harden-Youngschen Gärungsgleichungen werden dahin neu formuliert, daß in der ersten Periode beide Zuckermoll. phosphoryliert werden, von denen das eine in statu nascendi zerfällt, das andere sich zur Hexosediphosphorsäure stabilisiert, u. daß in der zweiten Periode der stabile Ester gespalten wird. Während im Muskel-extrakt unmittelbar ein langsamer Zerfall der stabilen Hexosediphosphorsäure in Milchsäure u. Phosphorsäure stattfindet, scheint bei der alkoh. Gärung die aus der Esterhydrolyse stammende Hexose erst von neuem phosphoryliert werden zu müssen. In der intakten Hefe u. im Muskel kommt es, wahrscheinlich infolge genauer Koordination der Prozesse, nicht zu einer Anhäufung der Hexosediphosphorsäure wie in den Extrakten. (Naturwissenschaften 14. 756—57.)

LOHMANN.

**Otto Meyerhof und Julius Suranyi**, *Über die Dissoziationskonstanten der Hexosediphosphorsäure*. Vorl. Mitt. Hexosediphosphorsäure erwies sich sowohl in ihrer 1. wie in der 2. Dissoziationskonstante als fast dreimal so stark wie Orthophosphorsäure. In m/15- bis m/25-Lsg. war für Hexosediphosphorsäure (dargestellt aus dem Mg-Salz über das Pb- u. Ba-Salz) bei der elektrometr. Titration  $pk'1 = 1,52$ ,  $pk'2 = 6,32$ , für Phosphorsäure 1,93 bezw. 6,80. Entgegen EMBDEN wird also im Muskel die Rk. bei der Aufspaltung des Hexosephosphats in Zucker u. freies Phosphat bei  $pH$  7,0 nicht saurer, sondern alkalischer, u. bei der Veresterung saurer. In Verss. mit Muskel-extrakten (vgl. vorst. Ref.) stimmte die gemessene Verschiebung des  $pH$  mit der berechneten gut überein. (Naturwissenschaften 14. 757—58. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol.)

LOHMANN.

**L. Obregia und Gabriel Padéano**, *Einfluß des Alkohols auf den Wert des Grundstoffwechsels*. A.-Zufuhr setzt bei chron. A.-Psychosen den Grundstoffwechsel konstant herab. (C. r. soc. de biologie 95. 413—14. Bukarest, Psychiat. Klin.) OPPENHEIMER.

**O. Harnisch**, *Vergleichende Studien über den Eisenstoffwechsel der Chironomidenlarven*. (Zool. Ang. Suppl. Bd. 1. 96—104. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 621. Ref. HARNISCH.)

OPPENHEIMER.

**A. P. Briggs**, *Einige Stoffwechselbefunde bei der Kalktherapie*.  $CaCl_2$  oder  $Ca$ -Acetat führt, peroral gegeben, zu einer Erhöhung der P-Ausscheidung mit dem Darm u. einer Verminderung der P-Quote im Harn. Andere Mineralstoffe bleiben unbeeinflusst. K- u. Mg-Salze lassen die P-Verteilung in Harn u. Faeces unverändert. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 23. 137. 1925; Ber. ges. Physiol. 36. 62. St. Louis, Univ., Dep. of med. Ref. GYÖRGY.)

OPPENHEIMER.

**R. Ehrmann**, *Über Entstehung und Bedeutung der Milchsäure im Magen*. Als wesentlichster Faktor bei der Milchsäurebildung im Magen ist die Anwesenheit von Milchsäurebazillen bei geeignetem Milieu — Fehlen von HCl u. geeignetem Nährboden, insbesondere bei Pylorusstenose — anzusehen. Eine Milchsäurebildung durch Stoffe der Magencarcinomzellen selbst, wenigstens im ausgeheberten Mageninhalt, ist bisher nicht bewiesen. Der mkr. Nachweis von Milchsäurebazillen oder von Milchsäure durch die Farbrk. beweist, daß es sich um Stauungen oder mangelnde Entleerung im Magen mit gleichzeitigem Schwund der HCl-Rk. handelt, was meist beim Carcinom der Fall ist. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 45—47. Neukölln, Städt. Krankenhaus.)

HÜCKEL.

**Ludwig Aschoff**, *Thesen und Antithesen in der Lehre von der Gallenfarbstoffbildung*. (Klin. Wchschr. 5. 1260—61. Freiburg, Patholog. Inst.)

HÜCKEL.

**Mona Spiegel-Adolf**, *Pathologische Steinbildung vom kolloidchemischen Standpunkt*. Vf. glaubt, daß die kolloidchem. Betrachtungsweise vielleicht genügt, um Entstehen, Wachstum u. Formgebung der patholog. Steinbildungen dem Verständnis näher zu bringen. (Klin. Wchschr. 5. 1257—59. Wien, Labor. f. phys.-chem. Biologie.)

HÜCKEL.



**Martin Engländer**, *Zur Biochemie und Biologie des Jods.* (Österr. Chem.-Ztg. 29. 93—98.) HÜCKEL.

**Makoto Watanabe**, *Über das Verhalten des Harnquotienten C:N bei der Jodwirkung.* Unter Einw. des NaJ war eine starke Senkung des Harnquotienten C:N zu verzeichnen, welche vor allem durch eine Steigerung der N-Ausfuhr zu erklären ist. (Dtschr. med. Wchschr. 52. 1172. Berlin, Patholog. Inst.) HÜCKEL.

**Geza Pauchly**, *Durch essigsäures Thallium hervorgerufene Alopezie an der kindlichen Kopfhaut.* 8 mg TI-Acetat in 25 g dest. W. pro kg Körpergewicht verursachen bei parasitären Kopfhäarerkrankungen Haarausfall. Keine schädlichen Nebenerscheinungen. (Wien. klin. Wchschr. 39. 948—49. Debreczin, Univ.) GESENIUS.

**Vittorio Barbaglia**, *Über die Durchlässigkeit der Meningen für Bi. Experimentelle Untersuchungen.* Bi läßt sich 1 Stde. nach Injektion von Trepol in allen Fällen im Liquor nachweisen. (Giorn. ital. di dermatol. e sifilol. 66. 1540—47. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 742. Messina, Clin. dermosifilopat. Ref. STROSS.) OPPENHEIMER.

**L. E. Walbum**, *Metallsalztherapie.* (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1043—44. — C. 1926. II. 456.) HÜCKEL.

**Emm. Kondoleon und G. Joannides**, *Experimentelle Prüfung der Wirkung des flüssigen Paraffins im Darne.* Vers., die zeigen, daß das Paraffin im Darm zwar keine bakterientötende Wrkg. auszuüben scheint, sich dagegen zwischen Darminhalt u. Darmwand einlegt u. so wahrscheinlich die Aufsaugung tox. Substanzen behindert. (Münch. med. Wchschr. 73. 1356—57. Athen, Chirurg.-propädeut. Poliklinik.) HÜ.

**Arthur Compton**, *Intrauterine Injektion von reinem Glycerin.* Die Behandlung von Puerperalsepsis mit intrauterinen Glycerininjektionen hat ihre Basis in der antibakteriellen Wrkg. des Glycerins bei geringer Schädigung der Leukocyten. (Lancet 211. 326—28.) HÜCKEL.

**G. Farkas und H. Tangl**, *Die Wirkung des Cholins auf Kaulquappen.* Cholin hemmt das Wachstum der Kaulquappen, also dem Adrenalin entgegengesetzte Wrkg. (Biochem. Ztschr. 166. 95—104. 1925. Budapest, Physiol. Inst.) MEIER.

**A. Bittorf und M. Frhr. v. Falkenhausen**, *Die Beziehungen des Rhodankaliums zur Diastasewirkung.* Künstlicher Rhodankalizusatz zu n. Speichel beschleunigt die Amylyse erheblich. Der physiolog. Rhodangehalt des Speichels bildet also kein Wirkungsoptimum. Das Rhodankalium kann seine aktivierenden Kräfte nur bei gleichzeitiger Ggw. von Kochsalz entfalten. In diesem Falle wird aber die Amylyse in einem die Summation der Einzelwrkkg. (Rhodankali, bezw. Kochsalz allein) erheblich übersteigenden Maße gefördert. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 9—17. Breslau, Med. Poliklinik.) HÜCKEL.

**E. Frank, M. Nothmann und A. Wagner**, *Über die Guanidinhypoglykämie.* Die Guanidinkrämpfe beim Kaninchen sind von den im Organismus zur Verfügung stehenden Kohlehydratmengen abhängig, da glykogengemästete Tiere länger leben als Hungertiere, da mit Traubenzucker behandelte Guanidintiere, 24—36 Stdn. in einem befriedigenden Zustand bleiben, sogar die Vergiftung gelegentlich überstehen, da das Leben guanidvergifteter Tiere durch Adrenalin, welches die im Organismus verfügbaren Kohlehydrate mobilisiert, verlängert werden kann. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 55—63. Breslau, Med. Klinik.) HÜCKEL.

**R. B. Wild und Ivy Roberts**, *Die Absorption von Quecksilbermitteln aus auf die Haut applizierten Salben.* Quecksilberoxyd wurde am schnellsten absorbiert. Quecksilbersalicylat wird beinahe ebenso schnell, Kalomel wird am langsamsten absorbiert. Metall. Quecksilber wird langsamer absorbiert als das Oxyd. (Brit. Medical Journal 1926. I. 1076—79. Manchester, Salford Hospital.) HÜCKEL.

**Michio Fujii**, *Über die pharmakologischen Wirkungen des Pseudoephedrins und deren Vergleich mit denen des Ephedrins.* (Journ. of orient. med. 3. 1—26. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 556. Ref. FROMHERZ.) OPPENHEIMER.

**Eduard Allard**, *Die Wirkung des Atropins auf die alimentäre Glykämie*. Atropin hat eine stark hemmende bzw. aufhebende Wrkg. auf die alimentäre Glykämie. Eine entscheidende Deutung des Mechanismus der Versuchsergebnisse ist zurzeit noch nicht zu erbringen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. **115**. 1—8. Hamburg, Innere Abt. des Marien-Krankenhauses.) HÜCKEL.

**W. R. Hess**, *Die Wirkung von Ergotamin auf das Auge*. Analyse der Pupillenvorgänge nach Instillation von *methansulfonsaurem Ergotamin* in das Katzenauge. (Ber. ges. Physiol. **35**. 752; Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **75**. 295—300. 1925. Zürich, Physiol. Inst. Ref. BEHR.) OPPENHEIMER.

**A. Rizzolo, A. Chauchard und B. Chauchard**, *Messung der Erregbarkeitsveränderungen in der Hirnrinde unter dem Einfluß von Cocain, das in das Auge appliziert wurde*. Unter dem Einfluß der Cocaineinträufelung nimmt die Chronaxie (direkte Messung) des Orbiculariszentrums ab, während das Zentrum der Pfortmuskulatur lange Zeit unverändert bleibt. Später nimmt die Erregbarkeitsänderung beider Zentren einen eigenartigen Verlauf. Hundeverss. (C. r. soc. de biologie **95**. 559—61. Paris, Sorbonne, Labor. de physiol. gén.) OPPENHEIMER.

**Paul Carnot und R. Coquoin**, *Elektive Haftfähigkeit verschiedener fetter Ester in der Galle produzierenden Zellen*. Die Löslichkeit von Cholesterin in Ölsäuremethyl-, Ölsäureäthylester, im Propyl-, Butyl-, Isopropyl-, Isobutyl- u. Isoamyl-deriv., ferner Ricinolsäuremethyl- u. Buttersäureäthylester nimmt mit der Zunahme des Mol.-Gew. ab. Nach der Injektion von Ölsäuremethyl-ester läßt sich dieser mit der Sudanfärbemethode vornehmlich in den Gallenwegen u. -zellen außerdem nur noch im Bronchialepithel nachweisen. (C. r. soc. de biologie **95**. 553—55.) OPPENH.

**Arthur Mills**, *Über die gegenwärtige Stellung des Chloroforms*. Zusammenstellung der verschiedenen Ansichten hinsichtlich der Verwendung des Chlf., Mortalitätsstatistik, Gefahren desselben usw. (Lancet **210**. 1134—37. Dundee, Dental Hospital.) HÜCKEL.

**Franz Jaeger**, *Compral, ein neues Analgetikum*. Das Indikationsgebiet des *Comprals* umfaßt in erster Linie die spast. Dysmenorrhöe. (Zentralbl. f. Gynäkol. **1926**. Nr. 26. 2 Seiten. Sep.) HÜCKEL.

**Friedrich Junghenn**, *Über die Wirkung des Compral, eines neuen Kombinationsproduktes für die zahnärztliche Praxis*. Das Analgeticum *Compral* (I. G. Farbenindustrie A.-G.) wird für die zahnärztliche Praxis empfohlen. (Zahnärztl. Rdsch. **35**. Nr. 16. 4 Seiten. Sep.) HÜCKEL.

**W. Grunke**, *Über neuere Arzneimittel. Analgetica (Compral, Dormalgin)*. *Compral* enthält 54,6% *Pyramidon* u. 45,4% *Voluntal (Trichloräthanolurethan)*. Im Tierexperiment tritt die narkot. Wrkg. erst bei Dosen von 1,0 g pro kg Körpergewicht hervor. *Compral* ist analget. wirksamer, als der in ihm enthaltene Menge *Pyramidon* entspricht. Nebenwrkgg. wurden bei 2—3 Gaben von 1—2 Tabletten täglich nicht beobachtet. — *Dormalgin (RIEDEL)* enthält *Pyramidon-Butylbrompropenylmalonylureid* im Verhältnis 3:1. Da die narkot. Komponente im Körper restlos abgebaut wird, u. da *Pyramidon* erst in größeren Dosen unangenehme Erscheinungen auslöst, zeichnet es sich durch Ungiftigkeit aus. Die narkot. Wrkg. reicht in schweren Fällen nicht aus. (Therapie d. Gegenwart **67**. 359—60.) GESENIUS.

**Rud. Reitler**, *Über die Behandlung der Malaria mit Cadmiumpräparaten*. Vorl. Mitt. Intravenös wurde eine Lsg. von *Cd-Na-Tartrat* mit 1% Cd-Gehalt, intramuskulär *Cd-Subsalicylat* in Ölsuspension mit 5% Cd (*Cadmio*) erprobt. Das erste Präparat wurde wegen schwerer Nebenerscheinungen aufgegeben, das zweite erzielte Fieberfreiheit u. verminderte die Parasiten im Blute. Da an der Injektionsstelle starke Schmerzen eintreten, wäre vielleicht eine kurze Kombinationsbehandlung von *Cadmio* u. *Chinin* erfolgreich. (Wien. klin. Wchschr. **39**. 949—50. Prizren, Malariaambulanz.) GESENIUS.

**Erwin Becher und Gertrud May**, *Studien über die Nitratriurese*. Die Natriumnitratdiurese kann weder durch osmot. Vorgänge erklärt werden, noch kann Änderung der Serumviscosität die Ursache derselben sein. Während der Diurese nähern sich die Konz. der körpereigenen Substanzen in Harn u. Serum, so daß bei ihrer Ausscheidung die osmot. Leistung der Niere relativ gering ist. Nach Nephrectomie bewirkt Natriumnitrat keine Blutverwässerung; der Serumkochsalzgehalt bleibt unverändert. Der Hauptangriffspunkt des Natriumnitrates muß somit in der Niere liegen. (Klin. Wchschr. 5. 1229—30. Halle, Med. Klinik.) HÜCKEL.

**Adolf Hartwich**, *Einfluß pharmakologisch wirksamer Substanzen auf die isolierte Froschniere*. II. Mitt. *Diuretika und andere Substanzen*. (I. vgl. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 111. 81; C. 1926. I. 2717.) Die an der isolierten Froschniere durch *Coffein*, *Theophyllin*, *Novasurol* u. *Sublimat* erzielte Diurese ist von der Menge der durchströmenden Fl. in weitem Umfange unabhängig, während bei *Harnstoff*, *Cadmiumchlorid* u. *Strophanthin* Durchfluß u. Diurese parallel gehen. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 111. 206—17. Halle, Pharmakol. Inst.) MEIER.

**O. Weiß**, *15 Jahre Asthmolysin in der Asthmarebehandlung*. Vf. berichtet über seine Erfolge mit Asthmolysin. (Ztschr. f. med. Chem. 4. 37—39. Berlin-Südende, Asthmakurhaus.) HÜCKEL.

**Paul Albrecht**, *Eine Halogenlösung zur Wundbehandlung*. Eine Halogenslg.,  $pH = 6,0$ , erhältlich bei der *Alpinchem. A.-G. Wien* wird zur Wundbehandlung empfohlen. Die genaue Zus. wird nicht mitgeteilt. (Wien. klin. Wchschr. 39. 779 bis 782. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital.) HÜCKEL.

**Galewsky**, *Zehn Jahre Cignolin und seine therapeutische Verwendung in der Dermatologie*. Vf. berichtet über gute Erfolge mit Cignolin aus 10 jähriger Erfahrung. (Dermatol. Wchschr. 82. Nr. 26. 5 Seiten. Sep.) HÜCKEL.

**Konrad Ziegler**, *Über die Wirksamkeit des Methylenblausilbers bei intravenöser Anwendung*. Dem Argochrom kann in der Veterinärmedizin nicht wie in der Humanmedizin eine besondere Heilwrkg. zugeschrieben werden. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 34. 527—28. Hannover, Med. Klin. d. tierärztl. Hochschule.) HÜCKEL.

**K. Ullmann**, *Targesin, ein neues nützliches, kolloidales Silberpräparat zur Gonorrhöebehandlung*. Das Targesin bietet die Möglichkeit, ganz frische gonorrh. Prozesse abortiv zu kupieren. Es zeichnet sich durch Mangel an Reizwrkgg. aus. (Wien. klin. Wchschr. 39. 843—46.) HÜCKEL.

**Rudolf Fritz Weiss**, *Über Isacen, ein neues, synthetisches Abführmittel*. Aus Isacen = *Diacetylbisoxypyphenylisatin* wird durch den alkal. Darmsaft die wirksame Substanz, das *Bisoxypyphenylisatin*, in Freiheit gesetzt. Es kommt erst unterhalb der Bauhinschen Klappe zur Wrkg., was sein Anwendungsgebiet einschränkt. Der peristaltikfördernde Einfluß des Isacens beruht wahrscheinlich auf Erregung der sensiblen Nervenendigungen der Darmwand. Die Wrkg. tritt nach 8—12 Std. ein. Keine Gewöhnung, keine schädlichen Nebenwrkgg. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1343 bis 1344. Sanatorium Woltersdorfer Schleuse.) GESENIUS.

**M. Oppenheim**, *Die Indikationen des Stovarsols (Spirocid) bei der Behandlung der Lues*. Die Hauptindikationen für das Spirocid sind: 1. prophylakt. bei Gefahr einerluet. Infektion, 2. kongenitale Säuglingslues, 3. Gummien der Mundhöhle, des Pharynx u. Larynx, 4. Fälle, bei denen das Salvarsan kontraindiziert ist. (Wien. med. Wchschr. 76. 918—19. Wien, Wilhelmsspital.) HÜCKEL.

**Paul Saxl**, *Über perorale Novasuroltherapie*. Mitteilung von 4 Fällen schwerer Herzinsuffizienz, bei denen die wöchentliche *Novasurolinjektion* durch Jahre lebenserhaltend wirkte. Die *perorale* Darreichung der Novasurolkapsel ermöglichte ein Aussetzen der Injektionstherapie, führte sogar zum Teil eine noch bessere Entwässerung herbei. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß bei Herzkranken, die durch Novasurol (Salyrgan-) Injektionen oder durch andere Maßnahmen völlig oder fast völlig ent-

wässert sind, die perorale Novasuroidarreichung die Wiederkehr von Ödem- u. Hydropsbildung verhindert. (Wien. klin. Wchschr. 39. 816—17. Wien, I. med. Univers.-Klinik.) HÜCKEL.

**Raimund Wimmer**, *Jodherazin bei Spätluës*. Jodherazin stellt ein gut verträgliches, wirksames Jodpräparat dar, das den Vorzug einer oralen u. intravenösen Verabreichungsmöglichkeit bietet. (Wien. med. Wchschr. 76. 834—35. Wien, Allgemein. Krankenhaus.) HÜCKEL.

**C. Levaditi, S. Nicolau, R. Schoen, A. Girard und Y. Manin**, *Resorptionsweise und Wirkungsmechanismus des Wismuts bei der experimentellen Syphilis*. I. Mitt. *Resorptionsweise intramuskulär applizierten Wismuts*. Die Resorptionsgröße intramuskulär applizierten Wismuts ist von dessen Löslichkeit abhängig. Die plötzliche Ausscheidung löslicher Wismutderiv. kann Nierenschädigungen setzen, die bei unlöslichen Wismutsalzen vollständig ausbleiben. Die unlöslichen Verbb. werden nur resorbiert, nachdem sie durch Kontakt mit den Geweben l. gemacht worden sind. Dieser Vorgang scheint durch die leukocytaire Proteolyse erleichtert zu werden. (Ann. Inst. Pasteur 40. 541—73.) HÜCKEL.

**Mönch**, *Über die endolumbale Anwendung des Afenils in der endolumbalen Salvarsanbehandlung nach Gennerich bei Paralyse*. Die endolumbale Anwendung des Afenils bei Paralytikern mit Salvarsan wird gut vertragen u. wirkt besser als eine doppelte Dosis in intravenöser Applikation. (Münch. med. Wchschr. 73. 1160—61. Wehnen [Oldenburg], Heil- u. Pflgeanstalt.) HÜCKEL.

**Ferdinand Lehr**, *Zur therapeutischen Verwendung der Scillapräparate (Scillikardin, Scillaren, Summascil)*. In auffallend günstiger Weise wurde die Arhythmia irregularis perpetua durch nach Froschdosen eingestellte Scillapräparate beeinflusst; bei dekompensierten Herzklappenfehlern wirkten sie günstig. Meerzwiebel soll den Vagus stärker beeinflussen als *Digitalis*. (Therapie d. Gegenwart 67. 352—53. Berlin, Krankenhaus Moabit.) GESENIUS.

**Karl Westphal**, *Über die Rhodantherapie des genuinen arteriellen Hochdruckes*. Der therapeut. Erfolg des Rhodans bei Hypertoniern ist in Dosen von etwa 0,4—0,1 g Rhodansalz pro Tag am günstigsten. Verwandt wurde Rhodannatrium, -kalium u. -ammonium in wss. Lsg. Gut bewährte sich auch ein Komplexsalz des Rhodanammons mit dem Trimethylxanthin (gut haltbar in Tablettenform, hergestellt durch Chem.-pharmazeut. Werke Bad Homburg). (Münch. med. Wchschr. 73. 1187—88. Frankfurt, Med. Klinik.) HÜCKEL.

**A. Mertz und E. Eschbacher**, *Cardiazol bei akuten Kreislaufstörungen im Kindesalter*. Auch in der Pädiatrie stellt das Cardiazol eine Bereicherung dar. Die Dosis hat für den Säugling mindestens  $\frac{1}{4}$  der Erwachsenendosis zu betragen u. muß unter Umständen bis zur Erwachsenendosis gesteigert werden. (Münch. med. Wchschr. 73. 1321—23. Freiburg, Univ.-Kinderklinik.) HÜCKEL.

**H. Biedermann**, *Weitere klinische Erfahrungen mit dem neuen wasserlöslichen subcutan und intravenös injizierbaren Campherpräparat „Cardiazol“ (Knoll)*. Cardiazol ist dem Campheröl in allen Fällen von schwerer akuter Kreislaufstörung überlegen. (Münch. med. Wchschr. 73. 1323—24. Schwenningen, Städt. Krankenhaus.) HÜCKEL.

**F. W. Kloeppe**, *Schwerer Kollaps nach Triphalinjektion bei einer Psoriatikerin*. Mitteilung eines Falles, der zeigt, daß bei der Triphalbehandlung ohne irgendwelche Prodromalerscheinungen ein schwerer Kollaps eintreten kann, der wohl als Lähmung der Vasomotoren des Splanchnicusgebietes aufzufassen ist. (Münch. med. Wchschr. 73. 1160.) HÜCKEL.

**G. Finder**, *Erfahrungen mit Triphal bei Kehlkopftuberkulose*. Vf. berichtet über befriedigende Erfolge der Triphalbehandlung bei Kehlkopftuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1164—65.) HÜCKEL.

**Juan Luis Celasco**, *Pharmakodynamische Wirkung des Hexetons*. Bei wiederholten Hexetoninjektionen läßt die Blutdruckwrkg. nach. Es tritt außerdem Gefäßverengerung, Tonusabnahme der Herzmuskulatur mit nachfolgender, positiv isotoner Wrkg. u. zentrale Erregung ein, Verss. an Hunden, Fröschen u. Kröten. (Semana méd. 32. 291—96. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 748. Buenos Aires Univ.-Lab. de anat. y fisiol. comparad. Ref. FLURY.)  
OPPENHEIMER.

**Irving S. Barksdale**, *Die Wirkung von Dimethylguanidinsulfat auf Capillaren*. Es kommt zu einer maximalen Verengerung (Froschverss.) (Southern. med. Journ. 18. 707—09. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 693. Charleston, Med. Coll. of state of South Carolina. Ref. BAUMECKER.)  
OPPENHEIMER.

**Kunki Kataishi**, *Über den Effekt der elektrischen Reizung am Chloralherzen und Einfluß der Pharmaca darauf*. Geprüft wurden *K*, *Chinin*, *Ca*, *Ba* u. *Strophanthin*. Die beiden ersten stören, die andern fördern den Erfolg der elektr. Reizung am durch Chloralhydrateinw. stillstehenden Froschherzen. (Kinki Fujinkwa Gakkwai Zassi 8. 6. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 550. Kioto, Pharmak. Inst. Ref. KATAISHI.)  
OPP.

**Seiichi Shimoi**, *Reizversuche an chloralisierten Herzstreifen*. Erregbarkeitsfeststellungen an verschiedenen Herzteilen u. a. nach Vorbehandlung mit  $BaCl_2$  u. *Strophanthin*. (Kinki Fujinkwa Gakkwai Zassi 8. 4. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 550. Kioto, Pharmak. Inst. Ref. SHIMOI.)  
OPPENHEIMER.

**R. Meißner**, *Über einfache kombinierte Choleretika*. Bei Verss. an Gallen fistelhunden erwiesen sich als galletreibende Mittel: Atophan, einige Gallensäuren, Salicylsäure u. einige ihrer Derivv., Benzoesäure, Zimtsäure, einige äth. Öle, Diuretin. An Kombinationen erwiesen sich besonders wirksam: Salicylate mit zimtsaurem Natron, mit Benzoesäure u. mit Diuretin. Alle diese Substanzen schädigten die Tiere nicht. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 115. 117—33. Breslau, Pharmakolog. Institut u. med. Klinik.)  
HÜCKEL.

**Evers**, *Behandlung des Rotwassers des Rindes mit Asuntol (B 1037)*. Vfl. berichtet über gute Erfolge der Behandlung des Rotwassers des Rindes mit *Asuntol* (I. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen). (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 34. 556—57.)  
HÜ.

**Jansen und Weber**, *Die Behandlung der Lungentuberkulose mit Sanocrysin*. Das Sanocrysin hatte in den mitgeteilten Fällen keinen nennenswerten Heilerfolg, wenn auch Besserungen tuberkulöser Prozesse in bestimmten Fällen anerkannt werden müssen. In Anbetracht der Komplikationen u. eines Unglücksfalles auf Grund der Nebenwrkgg. erscheinen Vfl. die Erfolge zu gering im Vergleich zu den Gefahren, welche die Anwendung des Mittels mit sich bringt. (Klin. Wchschr. 5. 1179—82. München, II. med. Univ.-Klinik.)  
HÜCKEL.

**Harald Hansborg**, *Untersuchungen über Zirkulation, Ausscheidung und Ablagerung des Goldes bei Sanocrysinbehandlung*. Die Ausscheidung von Au, die Ablagerung des Metalles in einzelnen Organen nach *Sanocrysin*injektion unterscheidet sich nicht von den Vorgängen u. Erscheinungen bei andern Schwermetalleinspritzungen. (Acta tubercul. scandin. 1. 255—83. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 743. Kopenhagen Bispebjærg Spít. Ref. BEHRENS.)  
OPPENHEIMER.

**J. E. R. Mc Donagh**, *Symmetrische Harnstoffverbindungen als Chemotherapeutica*. Bericht über die Verwendung von einigen neuen Harnstoffderivv.: 1. „Sup. 36“ = *sym. Harnstoff von p-benzoyl-p-aminobenzoyl-1-amino-8-naphthol-3-6-sulfonsaurem Na*, 2. „Sup. 468“ = *sym. Harnstoff von p-benzoyl-p-aminobenzoyl-1-amino-4-6-8-sulfonsaurem Na*, 3. „Sum 36“ = *m-benzoyl-m-aminobenzoyl-1-amino-8-naphthol-3-6-sulfonsaures Na*, 4. „Sum. 468“ = *sym. Harnstoff von m-benzoyl-m-aminobenzoyl-1-naphthylamin-4-6-8-sulfonsaurem Na* u. 5. „Fourneau 309“ = *sym. Harnstoff von m-benzoyl-m-aminomethylbenzyl-1-naphthylamin-4-6-8-sulfonsaurem Na*. 1. hat sich bei Staphylokokken-, 2. bei ausgesprochen chron. Streptokokkenerkrankungen, unterstützt durch Serum (spezif.) u. *Auramin* (= Diphenylmethanfarbstoff) bewährt. 3. scheint bei

Gonokokkenkrankungen, 4. bei Malaria u. Trypanosomiasis aussichtsreich zu sein. Bei 5 wird die Frage, ob es mit „Bayer 205“ ident. ist, offen gelassen. (Brit. Medical Journal 1926. I. 693—96.)  
OPPENHEIMER.

**Giuseppe Bianchini**, *Neue Untersuchungen über das Kadaverfett und dessen Ursprung*. Das im Muskel ursprünglich vorhandene Fett nimmt mit zunehmender Faulnis ab. Das aus Eiweiß neu gebildete reicht nicht aus, um den Verlust zu kompensieren. (Biochim. e terap. sperim. 12. 420—27. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 588. Siena Istit. de med. Ref. KAISER.)  
OPPENHEIMER.

**S. F. Cook**, *Die toxische Wirkung von Kupfer auf Nitella*. Verss. u. Betrachtungen zur Frage der Abhängigkeit der Giftwrkg. von der Konz. u. von der Temp. unter Berücksichtigung der Geschwindigkeit der Giftwrkg. Ableitung der Gleichungen, in denen die Funktion der einzelnen Faktoren zum Ausdruck kommt, Demonstration der Kurven. Neben CuCl<sub>2</sub>, das als Beispiel eines prakt. Falles benutzt wurde, ist auch ganz allgemein die Theorie der Einw. eines tox. Stoffes auf lebendes Material erörtert worden. (Journ. Gen. Physiol. 9. 735—54. Cambridge, Harvard-Univ. Lab. of Plant. Physiol.) OPP.

**F. Heim**, *Über die Hypochlorämie bei der Sublimatvergiftung*. (Schweiz. med. Wchschr. 55. 1085—91. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 743. Lausanne, Clin. méd. Ref. BEHRENS.)  
OPPENHEIMER.

**L. A. Dingley**, *Ein Fall von CCl<sub>4</sub>-Vergiftung durch Platzen eines Patent-Feuerlöschers*. Ein Fall von CCl<sub>4</sub>-Vergiftung, der durch künstliche Atmung geheilt wurde. (Lancet 210. 1037.)  
HÜCKEL.

**Francesco Alessio**, *Beitrag zur experimentellen Tabakvergiftung*. VIII. Mitt. *Die Wirkung der Bestandteile des Rauches auf den Blutdruck*. (Vgl. Ann. di clin. med. e di med. sperim. 14. 311; C. 1925. II. 1463.) Die Wrkg. des Rauches von Zigarren ist abhängig von Beschaffenheit (Feuchtigkeit, Wicklung usw.) des Tabaks, von der Art des Rauchens (Geschwindigkeit, starke, schwache Züge usw.). *Nicotin* verhält sich in bezug auf Puls u. Blutdruckveränderung anders als Tabakrauch. Als verantwortlicher Stoff des Rauchs kommt auch Pyridin weniger in Frage als NH<sub>3</sub> u. andere Stoffe. Experimentelle Analyse der Blutdruckwrkg. des Rauchs an verschiedenen Versuchstieren. (Giorn. di clin. med. 5. 601—13. 656—62. 1924; Be ges. Physiol. 35. 558—59. Padua, Istit. di patol. spec. med. dimostr. Ref. FLURY.)  
OPPENHEIMER.

**R. Bierich**, *Untersuchungen über das Zustandekommen der bösartigen Geschwülste*. I. *Der Milchsäuregehalt der Gewebe*. In Gegensatz zum Teerkrebs besteht bei menschlichen Tumoren keine regelmäßige Beziehung zwischen Milchsäurekonz. u. dem Zerstörungsgrad der angrenzenden Zellstrukturen. Zeit u. Temp. beeinflussen erheblich die Milchsäurebildung nach Entnahme des Tumors. (Ztschr. f. physiol. Ch. 155. 245—48.)  
LOHMANN.

**R. Bierich und A. Rosenbohm**, *Untersuchungen über das Zustandekommen der bösartigen Geschwülste*. II. *Das Cytochrom der Gewebe*. (I. vgl. vorst. Ref.) Das *Cytochrom* von KEILIN (vgl. S. 1156) wurde regelmäßig in allen normalen epithelialen Organen u. Carcinomen, dagegen nicht in normalen bindegewebigen Organen (mit Ausnahme der Muskulatur) gefunden. Die Cytochromspektren von 39 Krebsen lagen für A  $\alpha_1$  bei 605, B  $\alpha_2$  562, C  $\alpha_3$  551, D  $\beta_2$  532, D  $\beta_3$  521,55. In den Epithelien war auch das Spektrum des Hämoglobins nachweisbar. Aus der Beziehung zwischen Red.- u. Oxydationsgrad der beiden Stoffe läßt sich der Oxydationszustand der Gewebe annähernd schätzen. Das Cytochromspektrum eines Rattensarcoms war nach 3 Stdn. bei 28° bzw. nach 12 Stdn. bei 0° (im Gegensatz zur Milchsäurebildung) unverändert. (Ztschr. f. physiol. Ch. 155. 249—50. Hamburg-Eppendorf, Krebsinst.)  
LOHMANN.

**Otto Stahl und Otto Warburg**, *Über Milchsäuregärung eines menschlichen Blasen-carcinoms*. Chem. Messung der Milchsäuregärung eines menschlichen Blasen-carcinoms. Diese ergab für 20 mg Gewebe (suspendiert in 10 cem Ringerlsg.) u. eine Versuchszeit von 44 Min. 1,51 g Milchsäure. Umgerechnet auf eine Stde. ergibt dies 2,06 mg

Milchsäure. Es hatten sich also pro Stde. 10% des Gewebegewichtes an Milchsäure gebildet, ein Wert, der mit dem manometr. gefundenen übereinstimmt. (Klin. Wchschr. 5. 1218. Berlin, Chirurg. Klinik d. Charité.) HÜCKEL.

**H. E. Büttner**, *Blutmilchsäure und Carcinom*. Die Blutmilchsäure der Krebskranken ist normalerweise nicht erhöht. Die vermehrt aus dem Tumor abströmende Milchsäure verschwindet bald. Die Leberschädigung ist die Hauptursache erhöhter Milchsäure im Blute Krebskranker. Ob Metastasen oder ob sekundäre Schädigung durch Stauung u. Anämie der eigentliche Anlaß zur Milchsäurevermehrung sind, läßt sich nicht immer feststellen. Die Bedeutung gesteigerter Milchsäuremengen für die Diagnose ist fraglich. (Klin. Wchschr. 5. 1507—08. Göttingen, Univ.) GES.

**P. Rona und W. Deutsch**, *Versuche zum Stoffwechsel überlebenden Carcinomgewebes*. Verss., die bestätigen, daß Schnitte von Carcinomgewebe in zuckerhaltiger Ringerlsg. Milchsäure bilden, u. zwar in Sauerstoff u. Stickstoff; in letzterem in verstärktem Maße. (Klin. Wchschr. 5. 1216—18. Berlin, Chem. Abt. d. Path. Inst. Berlin, Charité.) HÜCKEL.

**N. Waterman**, *Glykolyseaktivierung durch Tumorextrakte*. Die glykolyt. Fähigkeit von Extrakten von Ratten- oder Mäusenieren entspricht unter halbanäroben Bedingungen pro 1 mg Trockensubstanz u. Stde. 0,0095 mg Milchsäure, von Tumorextrakten maligner Herkunft 0,1 mg. Der Unterschied ist also nur quantitativer Art. Ca-Anwesenheit hemmt die Glykolyse; Erwärmen auf 65°, Kälte, Ä.-Zusatz lassen die Wirksamkeit unbeeinflusst. Filtrieren vermindert die Glykolyse nur. Die Wrkg. wird auf einen Aktivator (nicht lipidartiger Natur, da mit Ä. nicht ausschüttelbar), der in den Tumorzellen in größerer Menge vorhanden ist als in n. Gewebszellen, zurückgeführt. (Brit. Journ. of exp. pathol. 6. 306—11. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 630—31. Amsterdam, Athoni v. Leeuwenhoekhuis. Ref. LOHMANN.) OPPENHEIMER.

**A. Lasnitzki**, *Über die Glykolyse der bacillogeuen Rattentumoren und normaler Rattengewebe*. Nachweis von Milchsäure (0,074 mg pro Trockengew. u. Stde.), die in glucosehaltigem Milieu unter anaeroben Bedingungen von Schnitten genannter Tumoren gebildet wurde. (Ztschr. f. Krebsforsch. 22. 536—39. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 440. Berlin, Charité, Inst. f. Krebsforsch. Ref. LASNITZKI.) OPPENHEIMER.

**Hans v. Euler und Karl Myrbäck**, *Gehalt wachsenden Gewebes an Cozymase und Hemmungstoff*. I. Mitt. (Vgl. v. EULER u. MYRBÄCK, Svensk Kem. Tidskr. 37. 173; C. 1925. II. 1875.) Untersucht wurde, ob die starke Glykolyse in Carcinomgeweben (WARBURG, Klin. Wchschr. 4. 534; C. 1925. I. 2316) mit einer Erhöhung des Gehaltes an Cozymase oder etwa mit einer teilweisen Inaktivierung des Meyerhofschen Hemmungskörpers zusammenhängt. Hierzu wurde der Gehalt an Cozymase in menschlichen u. tier. Carcinomen im Vergleich mit dem umgebenden unveränderten Gewebe mit Hilfe einer Mikrogärmethode gemessen. Bei einem Lebercarcinom wurde im umgebenden Gewebe mehr Hemmungskörper gefunden, als im Carcinom. Bei zwei Fällen von Brustkrebs, bei denen das untersuchte Gewebe bei einer Operation entfernt war, wurde im Carcinom ein höherer Gehalt an Cozymase u. eine geringe Erhöhung an Hemmungskörper gegenüber dem umgebenden anscheinend n. Gewebe gefunden. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 210. 521—26. 1925. Stockholm, Hochsch.) Hs.

**A. Philippon**, *Ein Beitrag zur Krebsätiologie auf Grund klinischer Beobachtungen*. In den krebserzeugenden chem. Mitteln sind die Verunreinigungen die wirksame Unbekannte; reine Prodd. erzeugten niemals Carcinome. KENNAWAY stellte im H<sub>2</sub>-Strom aus Substanzen, die an sich keinen Krebs hervorbringen, krebserzeugenden Acetylen- u. Isopreneer dar unter Ausschluß von N, As u. S, die als krebserzeugend angesprochen worden sind. Dennoch widersprechen diese Ergebnisse nicht der Entscheidung, daß die krebserregende Substanz N enthalten u. eine Base sein muß, weil die letzte krebserzeugende Substanz ein Sekundärprod. des geschädigten Gewebes sein kann. (Klin. Wchschr. 5. 1513—16.) GESENIUS.

**K. K. Chatterji**, *Mitteilung über die Behandlung von Krebs mit Margosaöl*. Das aus den Samen des *Margosabaumes* gewonnene Öl enthält gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren. Die gelbliche, bei gewöhnlicher Temp. fl., ungesätt. Margosafettsäure gehört zur Reihe der Linolsäuren u. bildet etwa 23% der gesamten, in *Margosaöl* vorkommenden Fettsäuren. Die Na- u. K-Salze der Säure sind in W. l., die Pb- u. Ba-Salze in Ä. u. Bzn. Klin. studiert wurden die Wrkgg. der Na-, K-, Cu-Salze u. des Äthylesters der Margosasaure. Die Erfolge waren gut. (Lancet 209. 1063—65. 1925. Calcutta, Militär-lazarett.) FRANK.

**Gerty T. Cori**, *Der Insulingehalt von Tumorgewebe*. Es können höchstens nur Spuren vorhanden sein. (Hundelymphosarkom.) (Journ. of cancer research 9. 408. 1925; Ber. ges. Physiol. 35. 440. Buffalo, State inst. f. study of malignant dis. Ref. LAQUER.) OPPENHEIMER.

**V. R. Stühlern**, *Über den Einfluß des Insulins bei krebserkrankten Menschen*. Die Mehrzahl der untersuchten unterernährten Carcinomfälle war für Insulin sehr empfindlich u. vertrug große Insulindosen nicht. Vf. ist der Meinung, daß wiederholte kleinere Insulingaben bessere Dienste leisten. Den Hauptzweck der Beeinflussung des Carcinoms durch Insulin erblickt Vf. in einer durch das Niederdrücken des Blutzuckers verminderten Glykolyse, die für das Carcinomwachstum so wichtig ist. (Wien. klin. Wchschr. 39. 685—86. Leningrad, Stadt. Obuchow-Krankenhaus.) HÜCKEL.

**W. Blair Bell**, *Ein Vortrag über Theorie und Praxis der Krebsbehandlung mit Blei*. Zusammenfassung der Theorien über die Carcinomgenese. Die Auffassung der Tumorzelle als eine in das Embryonalstadium zurückgefallene Zelle u. deren Empfindlichkeit gegen Gifte besonders gegen Pb, die experimentell gezeigt werden kann, führte zur Pb-Behandlung des Carcinoms, deren Ergebnisse statist. gezeigt werden. (Brit. Medical Journal 1926. I. 687—91. Liverpool, Cancer research.) OPPENHEIMER.

**Edward C. Mason, Edward C. Davidson und C. W. Matthew**, *Studie über Gewebsautolyse in vivo*. III. Beobachtungen mit Milz. (II. vgl. Ber. ges. Physiol. 32. 877; C. 1926. I. 2814.) Milz ist weniger giftig bei der Autolyse in der Peritonealhöhle als Leber. (Journ. of labor. a. clin. med. 10. 997—99; Ber. ges. Physiol. 35. 560. Detroit, Henry Ford hosp. Ref. ADLER.) OPPENHEIMER.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Henry F. Palmer und George H. Wallace**, *Eine Verbesserung des automatischen Apparates von Mc. Mullin zur Bestimmung des Schmelzpunktes organischer Verbindungen*. Vff. verbesserten den von McMULLIN (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 439; C. 1926. I. 2721) beschriebenen App., so daß die Ergebnisse nunmehr mit denen besser übereinstimmen, die mittels des Capillarrohrverf. erhalten werden. Die mit dem neuen App. erhaltenen Resultate sind unabhängig von der Geschwindigkeit der Temp.-Steigerung. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 2230—32. Akron [O.] KINDSCHER.

**Arthur Grollman**, *Ultrafiltration durch Kollodiummembranen*. Bei der üblichen Herst. von Kollodiumfilter sind quantitativ reproduzierbare Ergebnisse nicht zu erwarten, auch dann nicht, wenn eine nach Möglichkeit gleichmäßige Herstellungsweise angewandt wird. Außer dem wechselnden Porendurchschnitt spielt der Elektrolytgehalt der Lsg., deren Konz., die Adsorptionsfähigkeit, der Druck, unter dem filtriert wird, usw. eine ausschlaggebende Rolle, die viele Fehler bedingt. (Journ. Gen. Physiol. 9. 813—26. Baltimore, Johns Hopkins-Univ. Dep. of Physiol.) OPPENHEIMER.

**E. H. Leslie und J. C. Geniesse**, *Destillationsstudien*. Am Beispiel der fraktionierten Dest. eines Gemisches von *Chlf.* u. *Toluol* wird die Wirksamkeit einer Laboratoriumskolonne u. ihre Abhängigkeit von allen therm. wirksamen Faktoren gezeigt u. der Effekt mit dem einer Idealkolonne von kleinstem Verdampfungs- u. Rückflußgrade verglichen. Abbildung u. Beschreibung des App., graph. Darst. der Ergebnisse,



Methode zur raschen Ermittlung der Zus. des Fl.-Gemisches. — Es wird wahrscheinlich gemacht, daß das Rückflußverhältnis ohne Einfluß auf die Wirksamkeit der Kolonne ist. Auch die Dampfgeschwindigkeit kann, von extremen Fällen abgesehen, unberücksichtigt bleiben. Die Wirksamkeit der Kolonnenfüllkörper (*Lessingringe*) ist deren Durchmesser umgekehrt proportional, wie schon PETERS (*Journ. Ind. and Engin. Chem.* 14. 477; C. 1922. IV. 618) fand. (*Ind. and Engin. Chem.* 18. 590—96. Ann Arbor [Michigan], Univ.)

HELLER.

I. S. Bowen, *Vakuumspektroskopie*. Vf. beschreibt die zur Spektroskopie unterhalb 2000 Å im Vakuum von ihm benutzten Hilfsmittel, Apparaturen u. Methoden. Zuerst wird die Art der hierzu verwendbaren photograph. Platten u. deren Entw. geschildert, sodann die Arten der Emissionsquellen (Lichtbogen, Funken- u. Entladungsröhren im Hochvakuum) aufgezählt, ferner die erforderlichen Flußspatspektrographen, die Gitterspektrographen u. die Methoden zur Best. der Wellenlängen beschrieben. Es wird die einschlägige Literatur ausführlich zitiert. (*Journ. Opt. Soc. America* 13. 89—93. Pasadena, California Inst. of Techn.)

FRANKENBURGER.

Jacques Risler, *Über die Herstellung von Helium-gefüllten Leuchtöhren*. Vf. beschreibt Verf., um Spektralröhren mit möglichst reinem He zu füllen. Hierzu müssen zuerst die metall. Elektroden sorgfältig entgast werden (Hochfrequenzheizung im Hochvakuum), sodann dergleichen das Glas der Entladungsröhre. Das hierauf in die Röhre eingebrachte He wird zweckmäßigerweise durch längeres Behandeln mit auf  $-78^{\circ}$  gekühlter Holzkohle von Feuchtigkeit, Hg- u. Fettdämpfen befreit, da dieses Adsorbens  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $O_2$  u.  $CO_2$  etwa zum 10- bis 20-fachen Betrag adsorbiert wie He oder Ne. Eine andere Methode zur Reinigung des He beruht auf der selektiven Adsorption der Gase durch Alkali- oder Erdalkalimetalle. Letztere werden zweckmäßigerweise durch starke Entladungen teilweise vergast; ihr Dampf reagiert momentan mit allen anderen Gasen als den Edelgasen, so daß deren Spektrum völlig rein in Erscheinung tritt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1457—59.)

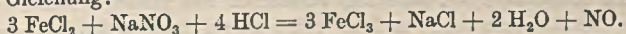
FRANKENBURGER.

D. Albert Kreider, *Die Erzeugung selektiver Emission durch Flammen*. Vf. beschreibt einen mit Leuchtgas betriebenen App., bei dem eine Bunsenflamme mit Salzen gespeist wird, deren bas. Bestandteil charakterist. selektive Emission verursacht. Die Flammen besitzen eine Höhe von etwa 20 cm u. einen Durchmesser von 1 cm u. können stundenlang betrieben werden; eine Auswechslung der emittierenden Salze vermag durch einfache Betätigung von Glashähnen zu erfolgen. Die Beladung der Leuchtgasflamme erfolgt durch Versprühen der betreffenden Salzlg. Das Versprühen erfolgt durch Entw. von  $H_2$  mittels Eintauchens von Zn-Stäben in die angesäuerten Lsgg. (*Journ. Opt. Soc. America* 13. 83—86. New Haven [Conn.], Yale Univ., Sloane Lab.)

FRANKENBURGER.

### Elemente und anorganische Verbindungen.

A. Pizzarelli, *Neue Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in Nitraten*. Die Methode beruht auf der Zers. von Nitraten mit  $FeCl_2$  u. Messung des gebildeten NO gemäß der Gleichung:

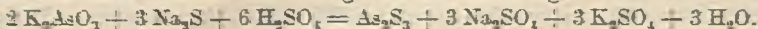


Zur Ausführung der Best. löst man 16,5 g  $NaNO_3$  bzw. 20,0 g  $KNO_3$  (bei Mischdüngern die entsprechende Menge) in W., filtriert u. füllt auf 1 l auf. 20 ccm werden in geeignetem Zers.-App. mit 20 ccm  $FeCl_2$ -Lsg. + 10 ccm HCl (D. 1,1) unter Erwärmen versetzt, das entweichende NO mit 20 ccm 10%ig. NaOH gewaschen u. in cinem Eudiometerrohr über W. aufgefangen. Berechnung  $x = K(a \times 100)/b$ , wobei  $x = \% N$ ,  $a =$  ccm NO,  $b =$  ccm NO aus reinem Salz,  $K =$  Koeffizient bei  $NaNO_3 = 0,1647$ , bei  $KNO_3 = 0,1387$ . — Die Methode stimmt gut mit der von SCHULTZE u. TIEMANN überein. Zur Herst. der  $FeCl_2$ -Lsg. übergießt man 200 g Klavierdraht mit 100 ccm W. u. erhitzt mit genügend HCl (D. 1,1) auf dem Sandbade zur Lsg.

Schnell filtrieren u. mit sd. W. auf 1 l anfüllen. (Staz. sperim. agrar. ital. 59. 139 bis 142. Brescia.) GRÜGGE.

**H. Atkinson.** *Titration von Ammoniumsulfat nach dem Stearatsverfahren.* Das Verf. des VI. (Analyst 50. 590; C. 1926. I. 2125) ist auch auf  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  anwendbar. (Analyst 51. 140—41. Cairo.) RÜHLE.

**Oscar Cantoni.** *Über die Analyse von Natriumsulfid.* Die Methode basiert auf der Fällung des Sulfids mit überschüssigem  $\text{K}_2\text{AsO}_7$  in Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Zurücktitrieren des unverbrauchten Arsenits gemäß der Gleichung:



Man löst 29,2763 g 60%ig.  $\text{Na}_2\text{S}$  in W. zu 1 Liter. Zu 100 ccm Filtrat gibt man 70 ccm  $\frac{1}{2}$ -n.  $\text{K}_2\text{AsO}_7$ -Lsg., verd. versetzt mit 20 ccm 20%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , füllt auf 1 l auf, erhitzt 100 ccm Filtrat  $\frac{1}{2}$  Stde. zum gelinden Sieden, alkalisiert mit  $\text{NaHCO}_3$  u. titriert mit  $\frac{1}{2}$ -n. Jodlsg. gegen Stärkelsg. 70 — verbrauchte ccm Jodlsg. = %  $\text{Na}_2\text{S}$ . (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 8. 316—18. Mailand.) GRÜGGE.

**Wiktor F. Jakób.** *Analytische Studien. II. Trennung des Calciums von Magnesium (Eisen, Aluminium und Phosphorsäure).* (L. vgl. Roczniki Chemji 3. 308; C. 1924. II. 2190). Die Fällung von Ca-Oxalat in Ggw. von Ammonicitrat eignet sich zur Best. von Ca in Ggw. von Mg, Fe, Al u. Phosphorsäure. In Ggw. des Citrats fällt das Ca-Oxalat als unbeständiges Hydrat  $\beta \text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  (?) aus, das mit Mg-Oxalat keine isomorphen Gemische bildet. Beim Erhitzen mit W. geht das Dihydrat in das beständige  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  über. Man erhält gute Resultate selbst in Ggw. von viel Mg oder  $\text{PO}_4$ , aber nur bei geringer Konz. der dreiwertigen Metalle (bis 0,5 g im Liter) u. bei nicht allzu kleinen Ca-Mengen. — Die von  $\text{SiO}_2$ , überschüssiger Säure u. größeren Mengen  $\text{NH}_4$ -Salzen befreite Lsg. mit 0,02—0,3 g CaO, wird mit HCl bis zum Umschlag von Methylorange angesäuert u. mit  $\text{NH}_4$ -Citratlsg. (100 g Citronensäure zu 1 Liter) versetzt. Erhitzen der (nach Gelb umgeschlagenen) Lsg. auf 40—50°. Zusatz von Ammonoxalat. Abdekantieren (nach 12 Stdn.), Zusatz von 100 ccm W., 5 ccm Citrat, Ansäuern mit HCl (Methylorange), Aufkochen, Versetzen mit Ammonoxalat, Neutralisieren mit  $\text{NH}_4$  u. Filtrieren über das zum Dekantieren benutzte Filter. (Roczniki Chemji 5. 159—72. 1925. Dublin-Lwow, Inst. f. Landw. Chem. Polyt.) SCHÖNFELD.

**Isaburo Wada und Sumao Ato.** *Über den Nachweis und die Trennung von Indium.* Es werden Verss. über das Verh. von In in neutraler u. saurer Lsg. allein u. in Ggw. anderer Metalle, angestellt, um den Nachweis von In im Gang der Analyse zu ermöglichen. — Indium läßt sich nicht nachweisen oder trennen: 1 durch Dest. aus stark HBr-saurer Lsg., da das  $\text{InBr}_3$  nicht flüchtig ist; 2 durch Fälln mit HCl aus einer  $\text{InBr}_3$ -Lsg., da das  $\text{InCl}_3$  in W. ist; 3 durch wiederholtes Eindampfen mit  $\text{HNO}_3$ , da es dadurch nicht in eine in verd.  $\text{HNO}_3$  unl. Form übergeführt wird. — Die Trennung läßt sich jedoch durchführen auf Grund der Löslichkeit des Indiumsulfids in stärker als 0,3-n. Säurelsg. — Indium wird in neutraler Lsg. durch  $\text{H}_2\text{S}$  quantitativ gefällt. In Säurelsgg. bis 0,3-n. fällt ein großer Teil des In als Sulfid aus, wenn sich andere Metalle der  $\text{H}_2\text{S}$ -Gruppe ausscheiden. In Säurelsgg. über 0,3-n. entsteht kein Nd. von  $\text{In}_2\text{S}_3$ . Es bleibt in 0,6-n. Säurelsg. zusammen mit geringen Mengen der durch  $\text{H}_2\text{S}$  gefällten Metalle quantitativ in Lsg. Wird die an Säure 0,6-n. Lsg. auf 0,3-n. an Säure verdünnt, so fällen die spurenhalt vorhandenen Sulfide der  $\text{H}_2\text{S}$ -Gruppe aus, bis auf Pt-, Ir-, Rh-, Ru-Sulfid, während  $\text{In}_2\text{S}_3$  prakt. vollständig in Lsg. bleibt. Die Sulfide von Pt, Ir, Rh, Ru werden vom  $\text{In}_2\text{S}_3$  durch Behandeln mit  $\text{H}_2\text{S}$  in 1-n. Säurelsg. u. längeres Kochen im Druckgefäß getrennt. — Das in den Ndd. etwa mitgerissene In trennt sich wegen der Ähnlichkeit seiner Rkkt. mit denen des Bi mit diesem zusammen von den übrigen Metallen ab u. kann vom Bi leicht durch Behandeln mit  $\text{H}_2\text{S}$  in 0,6-n. HCl-Lsg. abgeschieden werden. Zweckmäßig wird der größte Teil des Bi vorher durch Hydrolyse gefällt. — Wird die  $\text{In}_2\text{S}_3$ -Lsg. mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  versetzt, so fällt das In zusammen mit den Metallen der  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -Gruppe aus u. schließt sich

in seinem Verh. der Fe-Gruppe an (unl. in überschüssigem Alkali). — Von Ti, Zr u. den seltenen Erden, denen In in seinem Verh. gegenüber  $\text{NH}_4\text{OH}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , Ä. gleicht, wird es durch Fälln mit  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  aus  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -saurer Lsg. in Ggw. von Weinsäure getrennt. (Sci. Papers Inst. Phys. Chem. Gea. I. 57—77. 1922.) KANGRO.

**L. E. Pitzer**, *Natriumperoxydschmelzen in Nickeltiegeln*. Um zu verhindern, daß der Tiegel von der Schmelze angegriffen u. diese selbst mit Ni verunreinigt wird, schm. man 20 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  im Ni-Tiegel (Fassungsraum 40 ccm) über einem Meckerbrenner oder einer Gebläselampe, nimmt dann von der Flamme u. gibt dem Tiegel eine quirlende Bewegung, so daß das geschmolzene  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  die Tiegelwandungen bedeckt. Dann läßt man abkühlen, gibt die erforderlichen Mengen des Peroxyds u. der Probe hinein u. schm., wobei man zu beachten hat, daß die  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Schicht nicht auch schm., was bei dem großen Unterschiede der FF. möglich ist. Weiter ist wie üblich zu verfahren. Das Verf. ist anwendbar auf Chromerze, Phosphoreisen, Ferrosilicium u. a. (Chemist-Analyst 1926. Nr. 47. 13. Bradnock [Pa.]) RÜBLE.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Henri Roques**, *Über ein neues Verfahren für den Glykogenachweis*. Wie Inulin kann auch Glykogen in mkr. Schnitten nachgewiesen werden, wenn das Material in eine Lsg. von Benzidin (1,0 g) Eg. (10 ccm) in W. (30 ccm, nach Kochen auf 50 ccm aufgefüllt) gebracht worden ist. (C. r. soc. de biologie 95. 575—78. Bordeaux, Fac. de méd. Lab. de botan. et de mat. méd.) OPPENHEIMER.

**Bruno Mendel und Milly Banch**, *Eine colorimetrische Mikromethode zur quantitativen Bestimmung des Blutzuckers in 3 Minuten*. Erhitzt man eine sehr verdünnte Glucoselsg. mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , so entwickelt sich eine rote Farbe, deren Intensität der Glucoselsg. proportional ist. Genaue Angabe der Methodik. (Klin. Wchschr. 5. 1329 bis 1330. Berlin, III. Medizin. Klinik.) HÜCKEL.

**E. P. Bugbee und A. E. Simond**, *Vereinfachte Technik der Shaffer-Hartmann-Methode der Blutzuckerbestimmung*. Die Vereinfachung liegt in der Titration des Thiosulfats gegen das Cu-Reagens der Shaffer-Hartmannschen Methode u. dessen Einstellung, so daß 19,50 ccm Thiosulfat genau 5 ccm Cu-Reagens entfärben, ferner in unmittelbarer Entnahme des Blutes (beim Versuchstier aus dem Herzen) mit einer gut geölten feinen Spritze unter Vermeidung von gerinnungshemmenden Mitteln wie Oxalat, in dem der Spritzeninhalt direkt in die verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gegeben wird. Schließlich wird noch empfohlen, das Blut nicht 1:10, sondern 1:11 zu verdünnen, um sicher 5 ccm Filtrat zu bekommen. Das Mehr von 1 ccm wird der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugefügt, die gleich so beschaffen sein soll, daß man 9 ccm einer  $\frac{2}{25}$ -n. Lsg. für jede Verflünnung benutzte. Die dadurch bedingte Änderung in der Berechnung ist aus den beigegebenen Messkurven abzulesen. (Journ. Lab. Clin. Medicine II. 390—391. Detroit, PARKER, DAVIS & Co., Research Labor.) OPPENHEIMER.

**Herman Friend**, *Der chemische Adrenalinachweis im Blut. Trennung von Adrenalin und Glucose bei der Zuckerbestimmung im Blut*. (Vorläuf. Mitt.) Adrenalin gibt mit Pikrinsäure u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in der Hitze die gleiche Farbr. wie Glucose u. muß daher häufig Irrtümer bei der Feststellung einer Hyperglykämie herdingen.  $\text{FeCl}_3$  zerstört Adrenalin, nicht aber Glucose. Der Fehler bei der Zuckerbest. kann umgangen werden, wenn 2 Bestat. eine mit, die andere ohne Fe ausgeführt werden. So ist eine Hyperglykämie von einer Hyperadrenalinämie besonders nach Adrenalininjektion zu unterscheiden. (Journ. Lab. Clin. Medicine II. 350—351. New York City.) OPP.

**St. Kwasiński und N. Henning**, *Über den Nachweis von Peroxydassen im Serum*. Kurze Darst. einer Rk. zum Nachweis von Peroxydassen im Serum, der Vff. keine prakt. Bedeutung beimessen. (Klin. Wchschr. 5. 1473—73.) HÜCKEL.

**M. Custer**, *Eine einfache Methode zur quantitativen Bestimmung des Gesamteiweißes in kleinen Liquormengen (Sulfosalicylsäureprobe)*. (Münch. med. Wchschr. 73. 1324—25. München, Forschungsanstalt für Psychiatrie.) HÜCKEL.

**F. B. Kingsbury, Charles P. Clark, Gertrude Williams und Anna L. Post**, *Eine Schnellbestimmung von Eiweiß im Urin*. Das Verf. geht zurück auf die Beobachtung, daß der Rk.-Körper von Hydrazinsulfat u. Hexamethylentetramin, „Formazin“ genannt, in Gelatinegel suspendiert einen haltbaren Standard für die Albumin-Sulfosalicylsäuretrübung abgibt. 50 g Gelatine stehen in 350 ccm dest. W. über Nacht bei 38°, werden dann im Wasserbad bei 40—50° gel., das ganze auf 500 ccm aufgefüllt. Eierklar wird in die Lsg. geschüttet, die Mischung in kochendem Wasserbad 1 Stde. erhitzt u. filtriert (Filtrierpapier Nr. 4). Das Filtrat wird auf Eis aufbewahrt. 2,5 g Urotropin u. 0,25 g Hydrazinsulfat werden in je 25 ccm W. gel. u. beide Lsgg. gemischt. Nach 2—3 Stdn. wird die Mischung trübe u. bleibt nach 15—18 Stdn. konstant. Zur Bereitung der Vergleichsgläser wird eine Ur-Lsg., der sog. „100 mg-Standard“, der dem Rk.-Prod. von 0,1% Albumin mit 3 Teilen 3%ig. Sulfosalicylsäure entspricht, dadurch hergestellt, daß zu 100 ccm 10%ig. Gelatinelsg. mit 0,3 ccm 40%ig. Formaldehyd, 14,5 ccm der aufgeschüttelten Formazinlsg. bei 40—50° zugesetzt wird. Durch Verdünnen dieses 100 mg-Standard mit 10% Gelatine werden die niedrigeren Vergleichslsgg. erhalten. Geprüft wurden diese mit Proteinlsgg. bekannten Gehalts sowohl auf turbidimetr. wie nephelometr. Wege. 2,5 ccm Harn, die mit 3% Sulfosalicylsäure auf die Marke 10 ccm aufgefüllt u. durch Drehen vermischet worden sind, werden dann nach dem Trübungsgrad mit den Standardlsgg. verglichen u. entsprechend bestimmt. Kautelen für die gleiche Weite, Dicke des Glases usw. sind, wie üblich, dringend erforderlich. (Journ. Lab. Clin. Medicine 11. 981—93. New York, Metropol. Life Insur. Co. Biochem. Labor.) OPPENHEIMER.

**B. Klein und P. Soliterman**, *Zum bakteriologischen Nachweis von Zuckerarten im Harn*. Es wird ein bakteriolog. Verf. beschrieben, welches die Möglichkeit gibt, Traubenzucker von Milchzucker im Harn mittels Reinkulturen von B. Coli zu unterscheiden. Die Empfindlichkeitsgrenze der Methode liegt bei 0,05%. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 959—60. Kiew, Bakteriolog. Inst.) HÜCKEL.

**George H. Meeker und Bernard L. Oser**, *Titrimetrische doppelte Wasserstoff- und Chinhydronelektroden zur Wasserstoffionenbestimmung, die Anwendung auf Urin und Blut*. Die doppelte H<sub>2</sub>-Elektrode für elektrometr. Titrationen nach KLOPSTEG (Science 52. 18 [1920]) wird dahin modifiziert, daß nicht die unbekannte Lsg. gegen eine Lsg. mit bekanntem p<sub>H</sub> titriert, sondern daß der p<sub>H</sub> der unbekanntenen Lsg. gegen ein titrimetr. bekanntes Gemisch zweier Standard-Pufferlsgg. gemessen wird. Diese Anordnung erübrigt die Verwendung eines Potentiometers u. benötigt nur ein Galvanometer als Nullinstrument. Als Gefäße werden gewöhnliche H<sub>2</sub>-Durchleitungselektroden mit Rührvorrichtung u. mit platinieren Pt-Elektroden, die auf Gleichheit zu prüfen sind, verwendet, als Heber gesättigte KCl-Lsg., als Puffer Acetat-, Phosphat-Citrat-, Phosphat- oder Borax-Borsäurepuffer. Einfacher als die H<sub>2</sub>- sind die Chinhydronelektroden mit blanken Pt- oder Au-Elektroden. Bei der p<sub>H</sub>-Best. im Urin u. Blut mit der Chinhydronelektrode (beim Blut unter Öl bei 38°) wurden gegenüber calorimetr. Methoden gut übereinstimmende Werte erhalten. (Journ. Biol. Chem. 67. 307—17. Philadelphia.) LOHMANN.

**Keniehi Usami**, *Über eine neue Leukofarbstoffprobe für den Nachweis okkultur Blutungen in den Fäces*. (Wien. klin. Wchschr. 39. 786—89. Wien, Serotherapeut. Institut.) HÜCKEL.

**Erwin Becher und Elfriede Herrmann**, *Studien über das Verhalten der Xanthoproteinreaktion im enteweißten Blut unter normalen und pathologischen Verhältnissen*. II. Mitt. Die Xanthoproteincolorimeterwerte bei Krankheiten. (I. vgl. Dtsch. Arch.

f. klin. Med. 148. 159; C. 1926. I. 742.) (Dtsch. Arch. f. klin. Med. 152. 82—98. Halle, Med. Klinik.) HÜCKEL.

**F. Dessauer**, übert. von: *Metallbank und Metallurgische Ges.*, Frankfurt a. M., *Analyse durch Röntgenstrahlen*. Die Ionisierungskammer, in der sich der zu analysierende Stoff befindet, dem Kegel- oder Keilform gegeben ist, die Röntgenröhre u. die Einlaßöffnung für die Röntgenstrahlen sind so angeordnet, daß die Strahlen schief auf den zu analysierenden Stoff fallen, wobei die charakterist. Sekundärstrahlung die nicht charakterist. überwiegt. (E. P. 253 090 vom 18/5. 1926, Auszug veröff. 11/8. 1926. Prior. 5/6. 1925.) KÜHLING.

**F. E. L. Clarke**, London, *Untersuchung von Perlen und Edelsteinen*. Die zu untersuchenden Gegenstände werden innerhalb einer Fl. von gleichem Brechungsindex welche sich in einer Küvette befindet, durch ein Lichtbündel beleuchtet, welches mittels eines schräg angeordneten Spiegels von unten her durch die Küvette geleitet wird. (E. P. 253 373 vom 16/7. 1925, ausg. 8/7. 1926.) KÜHLING.

## H. Angewandte Chemie.

### II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

**Rudolf Oppenheimer**, *Kommen Geschwülste der hinteren Harnröhre und Prostata besonders häufig bei Arbeitern chemischer Betriebe vor?* Nicht nur bei Arbeitern chem. Betriebe, sondern auch bei kaufmänn. Angestellten, die in der Nähe der gefährdeten Betriebe tätig sind, werden Blasengeschwülste beobachtet. Die zur Erkrankung nötige Dauer der schädlichen Einw. schwankt für einfache Papillome wie infiltrierende Carcinome zwischen Jahrzehnten u. 2 Jahren. Auch Nieren-, Harnröhren- u. Prostatageschwülste traten in Anilinfabriken auf. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 1342—43.) GES.

**Vincenzo Mario Palmieri**, *Serologische Untersuchungen an Arbeitern in überhitzten Räumen*. Bei gesunden, unter verschiedenen Bedingungen u. bei erhöhten Temp. (über 35°) arbeitenden Menschen erscheint das gesamte hämolyt. Vermögen des Serums merklich herabgesetzt. Vf. ist der Ansicht, daß dies von einer Erschwerung der Agglutination der Erythrocyten zum Zwecke ihrer nachfolgenden Zerstörung abhängt, einer dem Amboceptor zukommenden Fähigkeit. Bestätigt wird diese Annahme durch die Feststellung, daß das lyt. Hämolysin, das Komplement, bei denselben Personen unverändert bleibt. Das Serum weist unter denselben Bedingungen ein ausgesprochenes komplementbindendes Vermögen auf. Demnach erleiden einige der Abwehrkräfte des Organismus, mittels welcher er sich gewöhnlich gegen schädliche Einflüsse schützt, bei in überhitzten Räumen arbeitenden Menschen deutliche Veränderungen. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 7. 547—60. Neapel, Univ.) FR.

**Jenny Adler-Herzmark** und **Alfred Selinger**, *Untersuchungen über Streckerschwäche bei Bleiarbeitern*. Vf. fanden bei ungefähr einem Drittel der untersuchten Bleiarbeiter eine einseitige Streckerschwäche, die stets an der bei der Arbeit bevorzugten Hand zu finden war. Sie war bei Arbeitern mit anderen Zeichen von Bleiaufnahme in mehr als der Hälfte der Fälle, aber auch öfter als einziges Zeichen feststellbar. Sie ist ein Symptom, das Beachtung verdient. (Wien. klin. Wchschr. 39. 683—85. Wien, Krankenhaus Wieden.) HÜCKEL.

**E. W. Brown**, *Studie über Bleivergiftung bei Oxyacetylschweißern beim Zerstören von Kriegsschiffen*. 1924—25 erkrankte eine größere Anzahl amerikan. Schweißer durch Einatmen sehr feinen Pb-Staubes. Pb im Urin auch der gesunden Arbeiter stets vorhanden. Keine Lähmungs- u. Sensibilitätsstörungen. Wegen der kurzen Zeit der Betätigung keine ernsten oder chron. Erkrankungen. Bester Schutz: Gasmaske. (Journ. Ind. Hygiene 8. 113—40. Edgewood, Edgewood Arsenal.) GES.

**Roger P. Batchelor, J. William Fehnel, Robert M. Thomson und Katherine R. Drinker**, *Eine klinische und Laboratoriumsuntersuchung über die Wirkung von metallischem Zink, Zinkoxyd und Zinksulfid auf die Gesundheit der Arbeiter*. 24 Arbeiter, die von 2—35,5 Jahren ZnS, ZnO u. Zn-Staub eingeatmet hatten, zeigten keine Krankheitserscheinungen. Oft beschriebene Schädigungen, besonders die sogen. chron. Zn-Vergiftung, sind wohl auf Pb, Cd, As, Sb-Verunreinigungen der Erze zurückzuführen. Zn wird von den Arbeitern in beträchtlichen Mengen absorbiert, ausgeschieden u. ins Blut aufgenommen. Selbst abnorm hohe Beträge passieren den Körper jahrelang ohne Nachteil. Die im Urin aufgefundenen Zn-Mengen stellen nur gesteigerte Beträge eines n. Harnbestandteiles dar, der die lebende Zelle nicht schädigt. (Journ. Ind. Hygiene 8. 322—63.) GESENIUS.

**Galewsky**, *Über die gewerbliche Schädigung der Haut durch Emetin*. Mitteilung von drei Fällen von Schädigungen der Haut durch Emetin. Sie stammen alle aus einer Fabrik, in der die Ipeacuanhawurzel abgekocht, später mit Ä. geschüttelt, zur Reinigung bearbeitet wird. Es handelte sich in allen Fällen um Dermatitis vom Typus der Gewerbeekzeme. Die Erkrankung heilte nach Aussetzen der Arbeit u. Schonung ab. (Wien. med. Wchschr. 76. 857—58.) HÜCKEL.

**H. Selter**, *Nochmals zur Ätiologie der Haffkrankheit*. (Vgl. S. 465.) Vf. hält an der Annahme fest, daß Arsen in irgendwelcher Form als Erreger der Haffkrankheit nicht in Betracht kommen könnte. (Münc. med. Wchschr. 73. 993—94. Bonn, Hygien. Institut.) HÜCKEL.

**Herm. Winter**, *Entnebelungsanlage einer modernen Wollstückfärberei*. (Melliands Textilber. 7. 648. 726—28.) BRAUNS.

**Bruno Müller**, *Einzelheiten über das neue CO<sub>2</sub>-Schnee-Löschverfahren*. Vf. empfiehlt für Ölbrände das Löschen mit CO<sub>2</sub>-Schnee, wobei die große Verdunstungskälte die Temp. der brennenden Fl. derart herabsetzt, daß der Verbrennungsprozeß schlagartig beendet wird. (Apparatebau 38. 186—87.) NEIDHARDT.

**Julius Obermiller, M.-Gladbach**, *Einstellung von Luft oder Gasen auf einen bestimmten Feuchtigkeitsgehalt* nach D. R. P. 396296 u. 408653 (C. 1924. II. 1381), dad. gek., daß man die die Luftfeuchtigkeit regelnden höchstkonz. Lsgg. — je nach erfolgter Aufnahme oder Abgabe von W. — durch Zugeben von festem Salz oder Stoff oder durch Eindampfen oder andererseits durch Zugeben von W. auf die Höchstkonz. oder das ursprüngliche Vol. zurückbringt, um sie im Kreislauf nun von neuem wieder der Luft oder den Gasen zuzuführen. (D. R. P. 432 932 Kl. 12e vom 30/1. 1924, ausg. 18/8. 1926. Zus. zu D. R. P. 396296; C. 1924. II. 1381.) KAUSCH.

**Minimax G. m. b. H.**, Berlin, *Druckerzeugung in Feuerlöschern* unter Benutzung von Stoffen, die bei Berührung mit W. Gasbildung bewirken, dad. gek., daß der gegebenenfalls aus reinem W. bestehenden Löschfl. Alkali- oder Erdalkalimetalle, z. B. metall. Na, Legierungen dieser Metalle mit Pb o. dgl., aktiviertes Al in Pulverform, Verb. von Alkali- oder Erdalkalimetallen mit H, z. B. Calciumhydrid, oder Verb. von Alkali- oder Erdalkalimetallen mit O zugesetzt werden, wobei gegebenenfalls noch Katalysatoren in Anwendung kommen können. — 2. gek. durch die Anwendung von Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Verb. mit Ni, Co. Sulfat oder Oxyd, als Katalysator. — Die B. großer Mengen von schlammigen Rückständen wird vermieden, da schon sehr geringe Mengen der genannten Stoffe zur Erzeugung eines großen Gasvolumens ausreichen. (D. R. P. 431 554 Kl. 61b vom 27/4. 1923, ausg. 12/7. 1926.) OELKER.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**Hans Karplus**, *Kesselstein und Kolloidchemie*. Die Arbeit behandelt die Theorie der Kesselsteinbildung (Abscheidung fester Stoffe aus übersätt. Lsgg., topochem. Rkk.), die Kesselsteinverhinderung durch Keimablenkung u. die damit zusammen-

hängende Verwendung von Kolloiden bezw. Schutzkolloiden zur Verhinderung von festem Stein u. Ausscheidung der Härtebildner in Form von Schlamm. Zur prakt. Erläuterung wird der von der Firma E. DE HAËN in Seelze bei Hannover hergestellte *kolloidale Graphit „Kohydrol“* herangezogen. (Die Wärme 49. 551—54. Frankfurt a. M.) SPL.

**Frank N. Speller**, *Das Problem der Dampfkesselkorrosion*. Vf. behandelt die für die Kesselkorrosion wesentlichen Faktoren, im einzelnen das Speisewasser ganz allgemein, den gel. O<sub>2</sub>, die gel. CO<sub>2</sub>, den ungünstigen Einfluß des heißen Dampfes auch bei völliger Abwesenheit von O<sub>2</sub>, die im Kesselwasser enthaltenen Säuren, Alkalien u. Salze, insbesondere MgCl<sub>2</sub>, die Kesselinnenanstriche, die organ. Substanzen u. die Zus. der Kesselbaustoffe. Darauf wendet er sich den Vorbeugungsmaßnahmen zu, die eine besonders sorgsame Speisewasserpflege voraussetzen. Die wichtigsten Forderungen sind möglichst weitgehende Herabsetzung des freien O<sub>2</sub> u. genaue Innehaltung des richtigen Alkalitätsgrades von mindestens 1 g/l NaOH. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 16. 72—95. Pittsburgh, Pa.) SPLITTGERBER.

**Theodor Saling**, *Über die Anforderungen, die an das Tränkwasser der Gestüte zu stellen sind*. Phosphorsaure u. salpetrige Salze sollen im Tränkwasser fehlen oder nur in Spuren vorhanden sein. Schwefelsäure, gebunden als Gips u. Bittersalz, sollte nur bis zu 100 mg im l enthalten sein. Völlige Abwesenheit von giftigen Metallen ist geboten. (Der prakt. Desinfektor 18. 141—44. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Hygiene.) HÜCKEL.

**Kehren**, *Die Enteisenung des Wassers*. Vf. bespricht das V. von Fe u. Mn im W. u. die verschiedenen Verff. zur Enteisenung u. Entmanganung. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 331—33.) BRAUNS.

**Max Brandenburg**, *Ein neues Enteisenungsverfahren für Einzelhauswasserversorgung*. Textliche u. bildliche Beschreibung einer billigen, zuverlässigen Einrichtung unter Benutzung der vorhandenen Hofpumpe zur Enteisenung u. Filtration von eisenhaltigem Grundwasser für die Versorgung von Einzelwohnhäusern oder Gehöften. (Gesundheitsingenieur 49. 431—32. Berlin SW 68, Pumpenfabrik.) SPL.

**F. Egger**, *Vorschläge zur chemischen Überwachung bei Schnellfilter- und Entkeimungsanlagen, sowie vergleichende Untersuchungen über deren Wirkung*. Nach den bei der Stuttgarter Anlage (Chem.-Ztg. 49. 397; C. 1925. II. 1083) gewonnenen Erfahrungen soll sich die chem. Überwachung bei Schnellfilteranlagen auf den Reinheitsgrad, die Einhaltung des Fallmittelzusatzes u. die Vollständigkeit der Ausflockung erstrecken, wobei man die Unters.-Methoden der durch den Aluminiumsulfatzusatz eintretenden Umsetzung (Verminderung der Carbonathärte, Unveränderlichkeit der Gesamthärte, Zunahme der freien CO<sub>2</sub> u. der Sulfate) anpassen muß. Zur Überwachung von Entkeimungsanlagen genügt der Nachweis des freien Cl<sub>2</sub> u. die Feststellung der Oxydierbarkeit. (Wasser u. Gas 16. 889—94. Stuttgart, Chem. Untersuchungsamt.) SPLITTGERBER.

**C. R. Cox**, *Doppelte Chlorierung*. Bei der immer mehr wachsenden Verunreinigung der in Amerika häufig zur Trinkwasserversorgung herangezogenen Flußläufe durch Abwässer hat man in Anlehnung an andere verbesserte Abwasserreinigungsmethoden, wie Verlängerung der Absetzdauer, doppelte Ausfällung, doppelte Filtration, Überchlorung, Behandlung mit überschüssigem Kalk, auch eine doppelte Chlorierung versucht, u. zwar in Norfolk u. Newport News (VA.), in Rensselaer, Poughkeepsie, Rochester, Niagara, Albany, Elmira u. Cohoes (N. Y.), in Champaign u. Frankfort (Ill.) sowie in Davenport (Iowa). Dabei zeigten sich folgende Vorteile: Verringerung der Kosten gegenüber den anderen Behandlungsmethoden, Herabsetzung der Keimzahl, Verbesserung der Schlammabscheidung, Oxydation der Fe-Verbb., Ausfällung sämtlicher S-Verbb., endlich Verbesserung des aus dem gerade in Frage kommenden Flußlauf gewonnenen Trinkwassers. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 16. 55—71. Albany, Gesundheitsamt des Staates New York.) SPLITTGERBER.

**K. Korolkow**, *Der anaerobe Abbau des Abwasserklärslammes*. Die anaerobe Zers. der Abwässer wurde in Abhängigkeit von der Kläranlage, Temp., Schlammmenge usw. untersucht. Die charakterist. chem. Veränderungen der Abwässer dabei sind: die Verflüssigung der unl. organ. Stoffe u. der Zerfall der Fettsäuren in  $\text{CH}_4$  u.  $\text{CO}_2$ . Die diese Zers. hervorrufenden Mikroorganismen sind sehr empfindlich gegen Säure- oder Alkaliüberschuß u. gedeihen am besten bei  $\text{pH} = 7,8$ . (Travaux de la commission de recherches sur l'épuration des eaux d'égout du service d'assainissement de la ville de Moscou [russ.] Nr. 8. 9—93. 1926. Sep.) BIKERMAN.

**von Morgenstern**, *Einfluß der Industrieabwässer auf die Flußläufe unter besonderer Berücksichtigung der Schunter* (Vgl. Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 278; C. 1926. I. 3503.) Schluß. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 786.) RÜHLE.

**J. W. Haigh Johnson**, *Verfahren zur gleichzeitigen Bestimmung von absorbiertem Sauerstoff und Albuminoidammoniak in Abwässern*. Vf. bestimmt die  $\text{O}_2$ -absorbierende Kraft mit  $\text{KMnO}_4$  in alkal. Lsg. u. schließt die Best. des Albuminoid- $\text{NH}_3$  unmittelbar an, wobei eine absol. Beziehung zwischen diesen beiden wichtigen Werten erreicht wird. (Analyst 51. 345. Wakefield.) RÜHLE.

**Frank N. Speller**, Pittsburgh, Penns., *Entaktivieren von Wasser, das  $\text{O}_2$  gelöst enthält*. Man verwendet einen Behälter, der in zwei untereinanderliegende Kammern durch eine durchlochte Scheidewand geteilt ist, ein Einlaßrohr für das W. für die obere Kammer besitzt, wobei das W. durch in der oberen Kammer befindliche Widerstandsplatten zerstäubt wird. In der unteren Kammer wird dem W. ein Entaktivierungsmittel ( $\text{Fe}[\text{OH}]_2$ ) dargeboten, das den restlichen  $\text{O}_2$  aus dem W. aufnimmt. (A. P. 1 592 647 vom 12/6. 1920, ausg. 13/7. 1926.) KAUSCH.

**Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H.**, Berlin-Siemensstadt, *Anodenanordnung für elektrolytischen Kesselschutz*, dad. gek., daß die im Kessel liegenden Träger, Verbindungsteile u. Durchführungsleiter für die Anoden aus einem gegen Korrosionen widerstandsfähigen Metall bestehen. — 2. dad. gek., daß die Träger u. dgl. für die Anoden aus Chromnickelstahl ( $\text{V}_2\text{A}$ -Stahl), die Anoden selbst in bekannter Weise aus Eisen bestehen. (D. R. P. 432 360 Kl. 13b vom 13/7. 1924, ausg. 4/8. 1926.) OE.

## V. Anorganische Industrie.

**D. A. Pritchard**, *Wirtschaftliches aus der Chlorindustrie*. (Paper Trade Journ. 83. Nr. 5. 49—52. — C. 1926. II. 809.) BRAUNS.

**Enrico Niccoli**, *Das Seewasser und das Kaliprobem*. II. *Neue Methode zur Umwandlung von Mellahit ohne Verbrauch von Süßwasser*. (I. vgl. Giorn. di Chim. ind. ed appl. 7. 187; C. 1925. II. 754.) Mellahit besteht aus ca. 33%  $\text{MgSO}_4$ , 3,60%  $\text{MgCl}_2$ , 18,75%  $\text{NaCl}$  u. 19,79%  $\text{KCl}$ . Beim Agitieren mit Seewasser findet eine teilweise Wanderung von  $\text{Cl}'$  u.  $\text{SO}_4''$  statt, wodurch B. von ll.  $\text{MgCl}_2$  u. wl.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  ausgelöst wird. Letzteres fällt in einer Reinheit von 96—98%, prakt. frei von  $\text{Cl}$ . Näheres im Original. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 8. 309—13. Tripolis.) GR.

**Th. v. Lindeman**, *Die elektrolytische Darstellung und Verwendungsmöglichkeiten von metallischem Calcium*. II. (I. vgl. S. 1170.) Calciumlegierungen mit Eisen u. anderen Metallen haben wegen ihrer Unbeständigkeit an der Luft bis jetzt keinen Eingang in die Technik gefunden.  $\text{CaH}_2$ , das Vf. in Bitterfeld nach dem Verf. dieser Firma aus geschmolzenem Metall herstellte, könnte bei billigem Preis u. in großem Maßstab hergestellt, großen Absatz finden. Beschreibung des Bitterfelder Verf.: die Absorption des in die Schmelze eingeleiteten  $\text{H}_2$  beginnt bei  $240^\circ$  u. hat ein Maximum bei  $300$ — $350^\circ$ ; dann sinkt sie bis  $500^\circ$  fast bis auf Null, beginnt bei  $600^\circ$  wieder u. erreicht bei  $800^\circ$ , dem F. des Ca ein neues Maximum. Die Reaktionsträgheit bei  $500^\circ$  wird mit einem reaktionszögernden Hydridüberzug auf dem Ca erklärt. Ausführung der Rk. in einem Bleibad gibt quantitative Ausbeuten. Vf. empfiehlt  $\text{CaH}_2$  als  $\text{H}_2$ -



Akkumulator. Für 1000 cbm H<sub>2</sub> braucht man jetzt 250 Stahlflaschen mit 17½ t  
Emballage, während dieselbe Menge H<sub>2</sub> in 1 t CaH<sub>2</sub> transportiert werden kann. Vf.  
berechnet die Verhältnisse für Luftschiffüllungen. Erörterungen der Verwendungs-  
möglichkeiten des CaH<sub>2</sub> als Entwässerungsmittel für A., Transformatoröle u. a.  
(Tidskrift for Kemi og Bergvæsen 6. 66—69.) WURSTER.

**Eugène Albert Prudhomme**, Frankreich, *Entschwefelung von Gasgemischen  
natürlicher oder künstlicher Art in der Wärme*. Man läßt die Gasgemische über erhitzte  
Metalle (Ni) strömen. (F. P. 607 259 vom 17/2. 1925, ausg. 29/6. 1926.) KAUSCH.

**Eugène Albert Prudhomme**, Frankreich, *Gewinnung von Schwefel aus Schwefel-  
metallen*. Ein Teil des Sulfids wird mit einem Luftstrom zwecks B. von SO<sub>2</sub>, ein  
anderer mit red. Gasen zwecks B. von H<sub>2</sub>S behandelt u. beide Gase in einer Metall-  
salzlg. zusammengebracht. (F. P. 607 260 vom 17/2. 1925, ausg. 29/6. 1926.) KAU.

**Eugène Albert Prudhomme**, Frankreich, *Gewinnung von Schwefel aus Metall-  
sulfiden*. Man bildet in Elektrolyseuren die Kathoden aus den Sulfiden u. elektrolysiert  
damit mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuertes W. (F. P. 607 261 vom 17/2. 1925, ausg. 29/6.  
1926.) KAUSCH.

**Société Nationale de Recherches sur le Traitement des Combustibles**,  
Frankreich, *Reinigung von Industriegasen und Gewinnung von Kohlenoxysulfid*. Die  
S-haltigen Gase werden mit einer alkal. Lauge (alkohol. NaOH) gewaschen u. die  
alsdann S u. COS enthaltenden Lsgg. mit einer verd. Mineralsäure behandelt. (F. P.  
607 296 vom 16/3. 1925, ausg. 29/6. 1926.) KAUSCH.

**General Chemical Co.**, V. St. A., *Schwefelsäurekontaktverfahren*. Man führt  
das Verf. in mehreren Stufen durch u. bringt die dabei entstehenden gasigen Prodd.  
zur Absorption, worauf man die Restgase als Kühlmittel für die von einer zur anderen  
Kontaktverfahrensphase strömenden Gase benutzt. (F. P. 606 725 vom 20/11. 1925,  
ausg. 18/6. 1926. A. Prior. 24/11. 1924.) KAUSCH.

**Zellstofffabrik Waldhof und Erwin Schmidt**, Deutschland, *Chlor und Sulfat  
aus Alkalichloriden*. Man leitet SO<sub>3</sub> gemischt mit Luft über die Alkalichloride bei  
solchen Temp. (300—600°), daß einerseits das Schmelzen der MM. verhindert wird,  
andererseits die abgesaugten Gase kein SO<sub>2</sub> gemischt mit Cl<sub>2</sub> enthalten. (F. P. 607 483  
vom 5/12. 1925, ausg. 2/7. 1926. D. Prior. 21/3. 1925.) KAUSCH.

**Edouard Urbain**, Frankreich, *Aktive Kohlen*. Man läßt gleichzeitig H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> auf kohlenstoffhaltige Stoffe bei 500° einwirken, worauf man die erhaltene  
Kohle auf 1000° erhitzt. (F. P. 606 941 vom 7/3. 1925, ausg. 23/6. 1926.) KAUSCH.

**Roessler Hasslacher Chemical Co.**, übert. von: **Deutsche Gold- & Silber-  
Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Alkalioxyde*. Man läßt die Oxy-  
dation des Alkalimetalls durch O<sub>2</sub> oder ein solches enthaltendes Gas in Ggw. eines  
festen Verdünnungsmittels (Alkalioxyd) erfolgen. (E. P. 253 520 vom 7/6. 1926,  
Auszug veröff. 18/8. 1926. Prior. 8/6. 1925.) KAUSCH.

**Wilhelm Seigel**, Deutschland, *Natriumfluorid*. K<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> wird mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub>,  
NaOH o. dgl. u. zwar in einer zur theoret. Umsetzung nicht hinreichenden Menge  
behandelt:

$$\begin{aligned} \text{K}_2\text{SiF}_6 + 3 \text{Na}_2\text{CO}_3 &= 6 \text{NaF} + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{SiO}_2 + 2 \text{CO}_2, \\ \text{K}_2\text{SiF}_6 + 2 \text{Na}_2\text{CO}_3 &= 4 \text{NaF} + 2 \text{KF} + \text{SiO}_2 + 2 \text{CO}_2, \\ 2 \text{KF} + \text{Na}_2\text{CO}_3 &= 2 \text{NaF} + \text{K}_2\text{CO}_3. \end{aligned}$$

(F. P. 607 546 vom 8/12. 1925, ausg. 3/7. 1926.) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke  
vorm. Meister, Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Magnesiumchromat und -dichromat*.  
Man läßt ein Alkali- oder Erdalkalichromat oder -dichromat auf ein Mg-Salz, dessen  
Säure mit Alkali oder Erdalkali ein weniger l. Salz als MgCrO<sub>4</sub> gibt, in Ggw. von W  
einwirken. (E. P. 253 872 vom 12/5. 1926, Auszug veröff. 18/8. 1926. Prior. 22/6  
1925.) KAUSCH.

**Marcel Lavoye**, Belgien, *Aluminiumsulfat und Tonerde aus Tonen*. Man erhitzt die Tone in einem Drehofen auf etwa 600°. Das Imprägnierwasser verdampft dabei unmittelbar u. der gebildete stark überhitzte Dampf zerlegt die Al-Silicate u. bildet sehr leicht durch Säure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) angreifbare Tonerde. (F. P. 607 537 vom 8/12. 1925, ausg. 3/7. 1926.) KAUSCH.

**J. Blumenfeld**, Lauray, Eure, Frankreich, übert. von: **Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse**, Thann, Frankreich, *Titanoxyd*. Ilmenit oder ein anderes Ti-Erz wird mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt u. die erhaltene Lsg. auf +5° bis -5° abgekühlt. Es scheiden sich dann FeSO<sub>4</sub>-Krystalle ab. Die Lsg. wird dann ohne Verd. hydrolysiert; beim Abkühlen auf Zimmertemp. scheidet sich FeSO<sub>4</sub> nicht ab. (E. P. 253 550 vom 11/6. 1926, Auszug veröff. 18/8. 1926. Prior. 11/6. 1925.) KAU.

**New Jersey Zinc Co.**, Manhattan, N. Y., übert. von: **F. G. Breyer**, **E. H. Bunce** und **J. H. Weikel**, Palmerton, Pennsylvan., *Zinkoxyd*. Man red. den Säureradikalgehalt in aus Sulfidzerzen, die Säureradikale enthalten, gewonnenem ZnO durch Erhitzen mit Dampf bei 100—150°. (E. P. 253 875 vom 17/5. 1926, Auszug veröff. 18/8. 1926. Prior. 18/6. 1925.) KAUSCH.

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

**Karl Otto**, *Die Gasverwendung in der Glasindustrie*. Beschreibung der Vorteile der Gasfeuerung u. des Baus der Gaserzeuger. Beschreibung u. bildliche Darst. von Gasbrennern für den Gebrauch bei der Glasverarbeitung. (Sprechsaal 59. 475—76. 492—95. 511—13. Bad Ems.) SALMANG.

**S. R. Scholes**, *Gelöste Gase im Glas*. Die beim Einschmelzen des Glasatzes entwickelten Gase bleiben zu einem kleinen Anteile im Glase gel. Die B. von Blasen aus wiedererhitzten klarem Glase ist dem Praktiker bekannt. Die letzten feinen Bläschen im Glasflusse verschwinden erst beim Erkalten auf Arbeitstemp. Gasblasen können auch durch Überhitzung von Schmelzen entstehen. Wahrscheinlich setzt der Gasgehalt die Viscosität der Schmelzen herab, denn diese Beimischungen haben einen sehr tiefen F. (Glass Industry 7. 179—80. Columbus, Ohio, Federal Glass Co.) SALM.

**D. J. Mc Swiney**, *Die Aufgabe des Kalks im Glase. Eine Erörterung über die zur Glasherstellung geeigneten Kalkarten und ein Vergleich ihrer Kosten*. Der Ca-Gehalt wird möglichst hoch gewählt, weil Kalk billig ist, als Flußmittel wirkt u. das Glas beständiger macht. Hoher Kalkgehalt reizt zur Entglasung, die am größten an ruhigen Stellen der Wanne, in der Nähe des Bodens ist, aber so weit davon entfernt, daß keine Tonerde aus den Wannenblöcken daran kommen kann. Schaum u. Galle bilden sich nur an der Oberfläche. Kalkstein muß sich erst zu CaO brennen, ehe er mit SiO<sub>2</sub> reagiert. Es ist deshalb nicht unvorteilhaft, den Kalk gebrannt zu verwenden, besonders, wenn hohe Frachten darauf ruhen. Das Einschmelzen geht mit gebranntem Kalk schneller vor sich, aber die Durchmischung ist schlecht. Flintglas wird am besten mit CaO eingeschmolzen, da die Farbe besser wird, denn Fe liegt im gebrannten Kalk als Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> vor. (Glass Industry 7. 186—89. Columbus, Ohio.) SALMANG.

**L. Holborn** und **J. Otto**, *Über die Alterung von Thermometergläsern*. Auf Grund von Verss. an verschiedenen Glassorten (Jenaer Glas 59 III, 16 III, Supremaxglas, hartes Thüringer Glas) kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß es sich für das Altern der Thermometergläser empfiehlt, das fertig geblasene Stück etwa 20—30° über den Beginn der krit. Zone, bei dem der Ausdehnungskoeffizient einen plötzlichen erheblichen Zuwachs zeigt, 3 Stdn. lang zu erwärmen, danach in einer etwa ebensolangen Zeit abzukühlen u. an der Erweichungsgrenze 6 Stdn. lang anzuhalten. Die Art der darauf folgenden Abkühlung ist alsdann von geringem Einfluß. Bei der angegebenen höchsten Temp. ist das Glas noch immer so zähe, daß es in der kurzen Zeit keine wesentlichen Deformationen erleidet, namentlich wenn man Instrumente mit dünnwandigen Gefäßen

aufhängt, statt sie auf den Boden des Ofens zu stellen. (Ztschr. f. Instrumentenkunde 46. 415—24. Charlottenburg, Physikal. Techn. Reichsanstalt.) BÖTTGER.

Charles H. Proctor, Können Glasformen mit Chrom überzogen werden? (Glass Industry 7. 191.) SALMANG.

Theodore Lenchner, Anmerkung über die Verwendung von Uranverbindungen. U wird zur Herst. von gelbgrünen Gläsern u. Glasuren gebraucht. Besprechung der handelsüblichen U-Verbb. (Glass Industry 7. 185. Pittsburgh, Vitro Mfg. Co.) SALM.

Pierre Bremond, Studie über den Brand und die Verglasung des Porzellans und des Steinzeugs durch Messung ihrer Porosität. Die Verglasung der einzelnen Massen zeigt im allgemeinen denselben Verlauf, am meisten in Ggw. von Feldspat u. Kalk. Feldspatporzellane beginnen bei 1050°, kalkhaltige Porzellane bei 1200° zu verglasen. Der Grad der Verglasung ist bei 1250° gleich. Steinzeug verglast früher u. seine Porigkeit kann bei richtiger Brandkontrolle niedriger als bei Porzellan unter denselben Brennbedingungen gehalten werden, wenn man den eingeschlossenen Gasteilchen Zeit zum Entweichen läßt. Durch Dissoziation von CO kann sich von 1200° ab C in Scherben ablagern, der aber durch CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O wieder oxydiert werden kann. Zur Durchführung dieser Gasrkk. muß die Porosität unter 5% gehalten werden. Durch Regelung der Ofenatmosphäre u. der Temp. kann man vollständige Oxydation bzw. Red. u. den gewünschten Porigkeitsgrad erreichen. In den MM. enthaltene Sulfide u. Fluoride können die Porigkeit bedenklich erhöhen. (Céramique 29. 217—26. Sèvres, Porzellan-Manuf.) SALMANG.

A. Guttmann und C. Weise, Die Bewertung der hydraulischen Eigenschaften eines Schlackensandes. Auf Halde gelagerter Schlackensand verliert seine körnige, harte Struktur u. backt etwas zusammen. Er schmiert beim Zerreiben u. gibt in Eisenportlandzement höhere Festigkeiten als frischer Schlackensand. Der glasige Sand lagert sich beim Lagern um unter B. wasserhaltiger Kieselsäure. Die im gelagerten Sand vorhandenen porösen Teilchen adsorbieren Lakmus u. Methylenblau. CaO oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> kann nicht vorliegen, weil sich keine Farblacke bilden ließen. Die B. eines Gels wurde auch durch Aufnahme der Entwässerungskurve bewiesen. Bei der Lagerung geht der Kalk z. T. in Carbonat über. CO<sub>2</sub>-haltiges W. zersetzt frische Schlacke in 3 Tagen, so daß sie sich mit Methylenblau anfärbt (für Kieselsäure kennzeichnend). Die Reaktionsfähigkeit der Schlacke konnte so festgestellt werden, daß feingepulverter Schlackensand durch Behandlung mit 5% KOH aufgeschlossen, ausgewaschen u. mit Methylenblau angefärbt wurde. Ferner wurden die Schlacken mit Normensand angemacht u. nach 3-tägiger W.-Lagerung auf Druckfestigkeit geprüft. Diejenigen, die sich am stärksten angefärbt hatten, hatten auch die höchste Druckfestigkeit. Auch bei 28-tägiger Lagerung blieb das Verhältnis der Druckfestigkeit dasselbe. Bei gemischter Lagerung an Stelle der W.-Lagerung arbeitete die Methode nicht mit derselben Sicherheit. (Zement 15. 527—31. Düsseldorf.) SALMANG.

P. Thor, Über das Trocknen von Ziegelwaren. Vf. tritt für Kontrolle des Trockenvorgangs durch Feuchtigkeitsmesser ein. (Tonind.-Ztg. 50. 1099—1100. Bremen.) SALM.

G. Bergau, Kalkulation und Statistik in der feuerfesten Industrie. Vf. gibt eine genaue Anleitung zur richtigen Kalkulation in der feuerfesten Industrie. (Feuerfest 2. 65—67.) NEIDHARDT.

G. A. Kall, Über Standardmethoden der quantitativ-analytischen Silicatchemie. Genaue Beschreibung der analyt. Best. der einzelnen Oxyde in den Silicaten. (Sprechsaal 59. 489—91. 510—11. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) SALMANG.

F. Steinbrecher, Über die quantitative Bestimmung der Tonerde in der Silicatanalyse. Bei der rationellen Analyse nach KALLAUNER-MATEJKA wird zusammen mit Al u. Fe immer etwas SiO<sub>2</sub> quantitativ ausgefällt. Dieses läßt sich durch 4-maliges Abrauchen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 2 Tropfen HF verjagen. Dauer je 30 Minuten. Al u. Fe werden nicht verflüchtigt. (Sprechsaal 59. 295—97. Kahla-Schomburg-I. G.) SALMANG.

**G. A. Kall**, *Entgegnung*. (Vgl. vorst. Ref.) (Sprechsaal 59. 313—14. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) SALMANG.

**Canadian General Electric Co., Ltd.**, Toronto, übert. von: **Harold L. Watson**, Lynn, V. St. A., *Formen von Quarz*. Innerhalb eines mit SiO<sub>2</sub> gefüllten Hohlraumes eines Behälters ist ein Kern aus hitzebeständigem, feuerfestem Stoff angeordnet, der von schm. SiO<sub>2</sub> nicht angegriffen u. mittels elektr. Stromes so hoch erhitzt wird, daß die SiO<sub>2</sub> breiig wird. Diese wird dann mittels eines Kohlerohres abgezogen. (Can. P. 256 781 vom 20/1. 1925, ausg. 29/12. 1925.) KÜHLING.

**Fernand Parentani**, Belgien, *Reinigung von Ton und anderen Erden oder Gesteinen* in trockenem Zustande mit H<sub>2</sub>S-Gas. Die dabei erhaltenen Sulfide, z. B. des Fe, werden mit einer Säure in l. Salze übergeführt, wobei H<sub>2</sub>S entweicht, der zur Behandlung einer neuen Menge Ton u. dgl. dient. (F. P. 607 248 vom 2/12. 1925, ausg. 28/6. 1926. Belg. Prior. 18/11. 1925.) KAUSCH.

**Robert D. Pike**, San Mateo, Californ., *Calcinieren und Sintern*. Die zu behandelnden Stoffe (z. B. Rohmaterial für die Portlandzementfabrikation, das FeS<sub>2</sub> enthält) werden durch eine Calciner- u. dann in eine Sinterzone geführt; dort S eingeführt, ein Teil des S oxydiert u. die entstandenen SO<sub>2</sub>-, O<sub>2</sub>- u. SO<sub>3</sub>-Gase werden mit den Alkaliverbb. aus dem Sinterraum abgezogen. (A. P. 1 594 689 vom 1/7. 1924, ausg. 3/8. 1926.) KAU.

**R. Illeemann**, Glasgow, *Kalkzement*. Der Luft ausgesetzt gewesener Abfallkalk vom Leblancverf. wird bis auf 800° erhitzt u. gemahlen. Kleine Mengen von Alaun, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder Borax können vor oder nach dem Erhitzen, gemahlener Leim nach dem Erhitzen zugesetzt werden. (E. P. 253 448 vom 31/12. 1925, ausg. 8/7. 1926.) KÜH.

**Charles L. McKenzie**, Pittsburgh, übert. von: **Douglas M. Harrison**, East St. Louis, Ill., V. St. A., *Mittel zum Härten und Wasserdichtmachen von Kalkprodukten*, welches aus einer indifferenten Base, einem fettfreien metall. Bestandteil u. einem wasserabsorbierenden Stoff zusammengesetzt ist. (Can. P. 258 066 vom 6/2. 1925, ausg. 9/2. 1926.) OELKER.

**Metal & Thermit Corp.**, New York, *Feuerfeste Gegenstände aus Rutil*. (D. R. P. 431 243 Kl. 80b vom 29/1. 1924, ausg. 1/7. 1926. — C. 1925. I. 1788 [F. P. 576489].) KÜ.

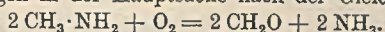
## IX. Organische Präparate.

**Hermann Rabe**, *Die Fabrikation von Schwefelkohlenstoff*. Beschreibung der Fabrikation des CS<sub>2</sub>, besonders des Verf. von SCHULZ (D. R. P. 407 656). (Chem.-Ztg. 50. 609—11.) JUNG.

**Société Chimique des Usines du Rhône**, Paris, *Herstellung von Methylalkohol durch katalytische Reduktion von Ameisensäuremethylester*. Ein Gemisch von H<sub>2</sub> oder dieses enthaltenden Gasen u. dampfförmigem HCO<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub> wird unter gewöhnlichem Druck u. bei Temp. von 100—180° über nach dem Verf. des E. P. 219 649; C. 1924. II. 2690, erhältliche, Cu-haltige Katalysatoren geleitet. — Z. B. wird durch ein von außen auf 160° erhitztes Rohr, das mit dem auf Tonscherben verteilten Cu-haltigen Katalysator gefüllt ist, ein Gemisch von 132 g CH<sub>3</sub>·O·CH u. 25 l H<sub>2</sub> pro Stde. geleitet. Das austretende Reaktionsgemisch besteht aus überschüssigem H<sub>2</sub>, 60 g unverändertem H·CO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> u. 72 g CH<sub>3</sub>OH, die in üblicher Weise getrennt werden. Der H<sub>2</sub> u. H·CO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> werden von neuem verwendet. Die Ausbeute an CH<sub>3</sub>OH beträgt 90% der Theorie auf HCO<sub>2</sub>H berechnet. An Stelle von H<sub>2</sub> kann man auch Wassergas verwenden. Unter Benutzung der erwähnten Katalysatormassen soll die Umsetzung des HCO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> wesentlich schneller u. in kleineren App. als nach bereits bekannten ähnlichen Verf. möglich sein. (F. P. 581 175 vom 7/8. 1923, ausg. 24/11. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

**Gottfried Trümpler**, Küssnacht b. Zürich (Schweiz), *Darstellung von Formaldehyd durch katalytische Oxydation von Methylamin*. Wasserhaltige Methylamindämpfe

werden zusammen mit O<sub>2</sub> u. indifferenten Gasen bei Temp. unter 400° unter Vermeidung großer O<sub>2</sub>-Überschüsse über Katalysatoren geleitet. — Die Rk. verläuft unter diesen Bedingungen in der Hauptsache nach der Gleichung:



Als Katalysatoren eignen sich entweder auf porösen oder fein verteilten Stoffen niedergeschlagene Oxyde des Cu, Mn, Fe, Ni, Co oder Stoffe mit großer Oberflächenwrkg. ohne Schwermetalloxydüberzug, wie Bimsstein, Diatomit, Kieselgur oder Asbest. In ersterem Falle liegt die günstigste Arbeitstemp. meist unter 300°, während in dem zweiten Falle Temp. über 300° erforderlich sind. Der entstandene CH<sub>2</sub>O läßt sich aus dem Kondensat der abgekühlten Reaktionsgase leicht abscheiden, wobei die Ausbeute über 60%, bezogen auf das umgewandelte CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>, beträgt, während der N<sub>2</sub> der Base in der einheitlichen Form des NH<sub>3</sub> zurückgewonnen werden kann. Z. B. wird ein Gemisch von 5—10% CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>-Dampf, 10% Wasserdampf u. 80—85% Luft bei 300—320° über gekörnten Diatomit (gebrannten Kieselgur) mit einer Geschwindigkeit von 0,4 l pro Stde. u. pro 1 ccm Katalytorraum geleitet u. die kondensierbaren Teile abgeschieden. Aus dem zu 30% umgesetzten CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> erhält man 24% CH<sub>2</sub>O, 3% CO<sub>2</sub> u. 3% andere Oxydationsprodd. (HCN, HNO<sub>2</sub> u. HNO<sub>3</sub>), so daß die Ausbeute an CH<sub>2</sub>O auf umgesetztes CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> berechnet 80% beträgt, während diejenige an NH<sub>3</sub> nahezu quantitativ ist. Durch Ansäuern u. Dest. des Kondensats kann der an verändertes CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> u. an NH<sub>3</sub> gebundene CH<sub>2</sub>O in Freiheit gesetzt werden. Das wiedergewonnene CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> geht in den Arbeitsgang zurück. (Schwz. P. 111 120 vom 26/6. 1924, ausg. 1/9. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

**Société Chimique des Usines du Rhône**, Paris, übert. von: **Gustave Jean Roy**, Lyon, *Herstellung von Essigsäureanhydrid und Acetaldehyd aus Äthylidendiäcetat*. Bei der Spaltung des letzteren werden geringe Mengen, weniger als 1%, ZnCl<sub>2</sub> oder Halogenderiv., die mit Zn Zn-Halogenid liefern, als Katalysator verwendet. — Man erhitzt das Gemisch aus Äthylidendiäcetat u. Zn-Halogenid bis zum Kp. des ersteren oder einer wenig unter diesem liegenden Temp. u. entfernt das gebildete Essigsäureanhydrid u. den CH<sub>3</sub>CHO sofort aus dem Reaktionsgefäß. — Zur Wiedergewinnung des bei der Spaltung entstehenden Halogens u. Ergänzung des Katalysators leitet man die entstandenen Aldehyd- u. Anhydriddämpfe über Zn-Späne, Zn-Feilicht oder Zn-Draht. — Als mit Zn dessen Halogenide liefernde Halogenderivv eignen sich CH<sub>3</sub>COCl oder CH<sub>3</sub>COBr. Z. B. löst man etwas wasserfreies ZnCl<sub>2</sub> in CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H u. gibt die Lsg. zu Äthylidendiäcetat. Dieses Gemisch gibt man anteilsweise in einen mit einem 10 cm hohen u. mit Zn-Feilicht gefüllten Steigrohr versehenen Glaskolben u. erhitzt. Bei 145° beginnt sich CH<sub>3</sub>CHO zu entwickeln, der durch ein zweites Rohr, in dem er von dem mitgerissenen Essigsäureanhydrid befreit wird, u. von dort in ein in eine Kältemischung tauchendes Gefäß geleitet wird. Die im Reaktionsgefäß vorübergehend auf 165° gestiegene Temp. sinkt auf 150°, da bei der nachfolgenden B. von Essigsäureanhydrid der Kp. des Reaktionsgemisches herabgedrückt wird. Das Erhitzen wird derart geregelt, daß die Temp. am oberen Ende des Steigrohrs mit dem Zn-Feilicht 130° beträgt. Durch weitere Zugabe des Äthylidendiäcetat-ZnCl<sub>2</sub>-Gemisches wird im Reaktionsgefäß ein konstantes Niveau aufrechterhalten. Unter Aufrechterhaltung der Temp. von 145° ist die Spaltung des gesamten Ansatzes nach 2½ Stdn. beendet. Die weitere Wrkg. des Katalysators auf das im Reaktionsgefäß enthaltene Gemisch wird durch Zugabe von K-Acetat verhindert, worauf der Inhalt abdest. wird. Er besteht aus rohem Essigsäureanhydrid mit ca. 2% CH<sub>3</sub>CHO u. 28% unzers. Äthylidendiäcetat. Durch Fraktionierung wird reines *Essigsäureanhydrid* aus dem Gemisch erhalten. Die Ausbeuten an CH<sub>3</sub>CHO betragen 92,5%, die an *Essigsäureanhydrid* 97,6% der Theorie von dem gespaltenen Äthylidendiäcetat. Bei dem Verf. werden Nebenrkk., wie B. von CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H, fast ganz vermieden. Teer entsteht dabei nur in ganz geringen Mengen. (A. P. 1 579 248 vom 10/7. 1925, ausg. 6/4. 1926.)

E. P. 238 825 vom 5/5. 1925, Ausz. veröff. 14/10. 1925. F. Prior. 13/10. 1924. F. P. 600 741 vom 13/10. 1924, ausg. 13/2. 1926. Schwz. P. 113 916 vom 4/4. 1925, ausg. 16/2. 1926. F. Prior. 13/10. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

**Johannes Kerb**, Freiburg i. Br., *Herstellung von Tetraglucosan*. Glucose wird in Ggw. geringer Mengen von Metallen oder Metallsalzen, ausgenommen Pt u. Zn u. deren Salzen, mit oder ohne Zusatz indifferenten Verdünnungsmittel, wie Vaselinöl oder Phenanthren, unter vermindertem Druck oder in einem indifferenten Gas- oder Dampfstrom unter gewöhnlichem Druck erhitzt. — Z. B. wird wasserfreie Glucose mit 10 Tropfen einer  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. vermischt u. einige Zeit stehen gelassen. Hierauf wird die M. mit der gleichen Menge Vaselineöl gemischt 1 Stde. unter 15 mm Druck auf 135° erhitzt. Das entstandene Tetraglucosan wird vom Vaselineöl befreit u. gepulvert. Die Ausbeute beträgt 90% der angewandten Glucose. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. des Tetraglucosans aus wasserfreier Glucose in Ggw. von  $\text{Mn}_2(\text{SO}_4)_3$  u. Phenanthren durch Erhitzen im  $\text{CO}_2$ -Strom auf 135°, — bezw. in Ggw. von feinverteiltem Ni u. Vaselineöl durch Erhitzen im Vakuum auf 135°. Das im Gegensatz zu dem nach anderen Verff. hergestellten Tetraglucosan nicht reizend wirkende u. angenehm schmeckende Prod. findet als *Diabetikernahrungsmittel* Verwendung. (E. P. 243 348 vom 14/11. 1925, Ausz. veröff. 20/1. 1926. D. Prior. 20/11. 1924. F. P. 606 526 vom 19/11. 1925, ausg. 15/6. 1926. D. Prior. 20/11. 1924.) SCHOTTL.

**Eberhard Legeler** und **Paul Esselmann**, Premnitz, *Kontinuierliche Reinigung von Schwefelkohlenstoff*. Man befreit den  $\text{CS}_2$  vom  $\text{H}_2\text{S}$ -Gehalt mit Hilfe von  $\text{CS}_2$ -Dämpfen, die im Gegenstrom zu der Fl. geführt werden, u. zwar saugt man die  $\text{CS}_2$ -Dämpfe, die frei vom  $\text{H}_2\text{S}$  gemacht sind, im unteren Teil der verwendeten Kolonne ab. (F. P. 606 841 vom 25/11. 1925, ausg. 21/6. 1926. D. Prior. 6/7. 1925.) KAU.

**Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Harnstoff in reiner Form*. Eine techn. konz. rohe Harnstofflg. wird bei mäßig erhöhter Temp. in Ggw. geringer Mengen  $\text{NH}_3$  mit Oxydationsmitteln behandelt, die wie Luft,  $\text{O}_2$  oder  $\text{MnO}_2$  keinen l. Rückstand hinterlassen. — Z. B. wird eine wss. rohe Harnstofflg., enthaltend 70% Harnstoff u. 1,5%  $\text{NH}_3$ , bei 70—75° mit Luft oxydiert. Die Luft wird tangential durch mehrere feine Düsen in die Lsg. eingeführt, wodurch diese lebhaft aufgerührt wird. Die Oxydation ist nach 1½—2 Stdn. beendet, worauf die Lsg. noch h. filtriert wird. Durch Eindampfen oder Krystallisation wird ein reines, weißes Prod. erhalten. Die in dem techn. Harnstoff enthaltenen Verunreinigungen, besonders  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  u. andere Metallverbb., werden so nahezu vollständig in leicht filtrierbarer Form aus der Lsg. ausgefällt. (E. P. 249 041 vom 5/11. 1925, ausg. 8/4. 1926. F. P. 605 006 vom 24/10. 1925, ausg. 18/5. 1926. D. Prior. 15/11. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

**Anton Deppe Söhne**, Hamburg-Billbrook, und **Franz Otto Zeitschel**, Hamburg, *Verfahren zur Abscheidung von Alkoholen und Phenolen aus Gemischen*. Man behandelt derartige Gemische mit ihrem Alkohol- oder Phenolgehalt entsprechenden Mengen von  $\text{H}_3\text{BO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{AsO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{SbO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_3$ , deren Anhydriden oder gemischten Anhydriden dieser Säuren mit organ. Säuren, dest. die flüchtigen Bestandteile ab, zers. die zurückbleibenden Alkohol- oder Phenolester mit wss. Alkalien u. reinigt die Alkohole oder Phenole durch Dest. oder Umkrystallisieren. — Von den gemischten Säureanhydriden eignen sich besonders diejenigen aus *Essigsäureanhydrid* u. *Borsäureanhydrid*  $\text{B}(\text{O}\cdot\text{COCH}_3)_3$ , sowie des *As*, *Sb* u. *P* der Zuss.  $\text{As}(\text{O}\cdot\text{COCH}_3)_3$ ,  $\text{Sb}(\text{O}\cdot\text{COCH}_3)_3$  u.  $\text{P}(\text{O}\cdot\text{COCH}_3)_3$ . Z. B. wird verseiftes japan. Pfefferminzöl mit 54,2% Alkoholen, mit einer Lsg. von  $\text{B}(\text{OH})_3$  in Essigsäureanhydrid behandelt. Bei der Dest. im Vakuum gehen außer  $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$  indifferente Öle über, während als Rückstand in der Kälte fest werdende *Borsäureester* im Reaktionsgefäß zurückbleiben. Nach dem Neutralisieren mit verd. NaOH u. Wasserdampfdest. erhält man bereits im Kühler fest werdendes, nahezu reines *Menthol*,  $D^{15}$  0,903,  $\alpha_{100} = -35,60^\circ$ . — *Ceyloneser Citronellöl* mit 57,6% Geraniol gibt in analoger Weise behandelt über das *Borat* reines Geraniol,  $D^{15}$  0,904,  $\alpha_{100} = -2,5^\circ$ . — *Shiwöl*,

D.<sup>15</sup> 0,878,  $\alpha_{100} = -11,00^{\circ}$ , als Hauptprod. reines *Linalool*. D.<sup>15</sup> 0,870,  $\alpha_{100} = -15,00^{\circ}$ , neben wenig indifferentem Öl. — *Campheröl*, D.<sup>15</sup> 0,974,  $\alpha_{100} = +1,60^{\circ}$  wird mit B(OH)<sub>3</sub> ca. 2 Stdn. auf 80—100° erhitzt, wonach die Abspaltung von W. beendet ist. Man dest. alsdann unter stark vermindertem Druck das indifferente Öl, D.<sup>15</sup> 1,002,  $\alpha_{100} = +10,50^{\circ}$ , vollständig ab, zers. die zurückbleibenden *Borsäureester* mit verd. NaOH u. dampft die *Alkohole* ein. Diese bestehen aus einem Gemisch von *Borneol* u. *Terpineol*, D.<sup>15</sup> 0,941,  $\alpha_{100} = -9,00^{\circ}$ . — Weitere Beispiele betreffen die Trennung von Gemischen aus: *Geraniol* u. *Terpineol*, — *Borneol* u. *Terpineol*, — *Geraniol*, *Borneol* u. *Terpineol* mit Hilfe von H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, — eines Gemisches aus *Benzylacetat* u. 6% freiem *Benzylalkohol* mit Hilfe von B(O-COCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub> — sowie die Gewinnung von *Menthol* aus japan. *Pfefferminzöl* durch Erhitzen des Öles mit As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bis zur Beendigung der Abspaltung von W. auf 150°, neben indifferenten Ölen. (E. P. 252 570 vom 21/7. 1925, ausg. 24/6. 1926. F. P. 601 935 vom 7/8. 1925, ausg. 10/3. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

**Hans Rupe**, Basel, Schweiz, *Darstellung von Camphomethylamin*.  $\alpha$ -Cyancampher wird katalyt. reduziert u. das entstandene *Methylenampher- $\alpha$ -camphomethylamin* mit HCl in *Oxymethylenampher* u. *Camphomethylaminchlorhydrat* gespalten. — Letzteres findet zu *therapeut.* Zwecken Verwendung. (Hierzu vgl. auch RUPE u. HODEL, Helv. chim. Acta 7. 1023; C. 1925. I. 497.) (Schwz. P. 114 185 vom 1/10. 1924, ausg. 1/3. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

**Paul Pfeiffer**, Bonn a. Rh., *Darstellung von Verbindungen aus C,C-disubstituierten Barbitursäuren und 4-Dimethylamino-2,3-dimethyl-1-phenyl-5-pyrazolon*. Man engt entweder eine wss., beide Komponenten enthaltende Lsg., wobei das Pyrazolonderiv. im Überschuß vorhanden ist, in der Wärme möglichst weit ein oder behandelt die Komponenten mit einer kleinen Menge w. W. bis zur Lsg. u. läßt dann die Lsgg. erkalten. — Zweckmäßig dampft man die Lsg. der Komponenten in dem ersten Fall bis zum Beginn der Ausscheidung feiner Öltröpfchen ein. Beim Erkalten der Lsgg. kristallisiert die bzgl. *Doppelverb.* im Verhältnis von 1 : 1 Mol. aus der Mutterlauge aus. Verwendet man keinen Überschuß von Dimethylaminodimethylphenylpyrazolon, so erfolgt nach dem Eindampfen zunächst Abscheidung der verhältnismäßig wl. Barbitursäurekomponente u. erst die Mutterlauge gibt bei weiterem Eindampfen die *Doppelverb.* — Die beim Krystallisieren der Verb. verbleibende Mutterlauge verwendet man als Lösungsm. für neue Mengen der Ausgangsstoffe, indem man in ihr soviel von den Ausgangsstoffen im Verhältnis von 1 : 1 Mol. in der Wärme löst als vorher in Form der *Doppelverb.* auskristallisiert war. Dies Verf. kann mehrfach wiederholt werden. Sollte die Mutterlauge hierbei zu gelb geworden sein, so kann sie durch Schütteln mit etwas Tierkohle bei 15° entfärbt werden. — Z. B. löst man 20 Teile *4-Dimethylamino-2,3-dimethyl-1-phenyl-5-pyrazolon* u. 6 Teile *Diäthylbarbitursäure* unter Erwärmen auf ca. 60—65° in 200 cem W. auf u. läßt erkalten. Beim Abkühlen kristallisieren allmählich ca. 9,3 Teile der *Doppelverb.* (hierzu vgl. auch Zitsch. f. physiol. Ch. 146. 98; C. 1925. II. 1966) aus. Zur Mutterlauge gibt man 5 Teile *Pyrazolonderiv.* u. 4 Teile *Barbitursäurekomponente*, erwärmt wieder auf 60—65°, filtriert von etwas Öl ab u. läßt erkalten, wobei sich ca. 7,7 Teile der *Doppelverb.* abscheiden. Die hierbei zurückbleibende Mutterlauge kann dann zur Lsg. neuer Mengen der Ausgangsstoffe weiter verwendet werden. — Weitere Beispiele betreffen die in analoger Weise erfolgende Darst. der *Doppelverb.* aus 1 Mol. *4-Dimethylamino-2,3-dimethyl-1-phenyl-5-pyrazolon* u. 1 Mol. *Isopropyläthylbarbitursäure*, Krystalle, F. 95—97°, l. in A., Ä. u. Bzl., — bzw. aus 1 Mol. *Phenyläthylbarbitursäure* u. 1 Mol. *Dimethylaminodimethylphenylpyrazolon*, F. 129—131°, l. in A., Ä. u. Bzl. (Oe. P. 101 680 vom 27/3. 1924, ausg. 25/11. 1925. E. P. 231 512 vom 26/3. 1925, ausg. 27/5. 1925. Oe. Prior. 27/3. 1924 u. E. P. 244 035 [Zus.-Pat.] vom 3/4. 1925, Auszug veröff. 27/1. 1926. Oe. Prior. 3/12. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

**Aktiengesellschaft Chemischer Werte**, Berlin, *Verfahren zur Gewinnung von reinen Chininsalzen aus Mischungen von Salzen des Chinins und seiner Nebenkaloide.*

Das Alkaloidsalzgemisch wird mit einer zur Fällung der Nebenalkaloide ausreichenden Menge Alkali versetzt, das Gemisch unter mäßig erhöhtem Druck erhitzt, die ausgeschiedenen Nebenalkaloide abfiltriert u. die das Chininsalz enthaltende Mutterlauge zur Krystallisation gebracht. — Z. B. wird gemahlene Rinde von *Cinchona succirubra*, enthaltend ca. 2% Chinin u. 2,5% anderer Alkaloide, mit W. u. CaO verrührt, alsdann abfiltriert, getrocknet u. mit sd. A. extrahiert. Nach Filtrieren der alkoh. Alkaloidlg. wird der A. abdest., der Rückstand in wss. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel., die Lsg. erhitzt u. die Nebenalkaloide durch Zusatz von in wenig W. gel. NaOH gefällt. Hierauf wird die Mischung im geschlossenen Gefäß bis zur völligen Abscheidung der Nebenalkaloide erhitzt. Nach dem Filtrieren u. Abkühlen krystallisiert reines *Chininsulfat* aus der Mutterlauge aus. Mit dem gleichen Erfolge lassen sich der A. durch andere organ. Lösungsm., wie Lg., Bzl., Methylal, CCl<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>OH oder Toluol, das NaOH u. die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch andere Basen u. Säuren ersetzen. Das Verf. bietet gegenüber anderen den Vorteil, daß das wiederholte Umkrystallisieren des unreinen Chininsulfats vermieden u. die vollständige Abscheidung des Chinins selbst aus Rinden möglich wird, bei denen der Gehalt an Chinin nur 30% der Gesamtalkaloide beträgt. (E. P. 251 526 vom 15/10. 1925, ausg. 27/5. 1926. D. Prior. 8/7. 1925. F. P. 605 944 vom 12/11. 1925, ausg. 4/6. 1926. D. Prior. 8/7. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**Kurt H. Meyer**, *Zur Physik und Chemie der Färbevorgänge*. **Kurt H. Meyer** und **Hans Fikentscher**. III. *Über die Vorgänge beim Färben der Wolle mit sauren Wollfarbstoffen*. (II. vgl. S. 109.) Mkr. Unterss. von gefärbter Wollfaser zeigen eine gleichmäßige Durchfärbung, woraus hervorgeht, daß die aufgenommene Farbstoffmenge vom Gewicht, nicht von der Oberfläche der Wolle abhängig ist. Um nun das Verhältnis des aufgenommenen Farbstoffs zur angewandten Menge Wolle zu bestimmen, lassen Vff. Säuren steigender Konz. auf je 5 g Wolle einwirken u. finden, daß nach 5 Stdn. die gebundene Säure einen maximalen Grenzwert erreicht. Bei der Einw. verschiedener Säuren wie HClO<sub>4</sub>, HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, HCO<sub>2</sub>H, CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H, *p*-Toluolsulfosäure, *β*-Naphthalinsulfosäure, Naphthalin-1,5-disulfosäure, Nekalsäure, 1,8-Naphtholsulfosäure, 2,6-Naphtholsulfosäure, 1-Phenyl-naphthylamin-8-sulfosäure, Naphtholgelb S, Sulfanilsäureacetessiganilid, Anilin-3,5-disulfosäureacetessiganilid u. Orange I finden sie, daß von einer konstanten Menge Wolle stets äquivalente Säuremengen gebunden werden, u. zwar sind für 1 Grammäquivalent etwa 1200 g Wolle notwendig. Die Wolle verhält sich also Säuren gegenüber wie eine Base u. bildet Salze, was der Absorptionstheorie widerspricht. Da ein bas. N-Atom ein Säureäquivalent bindet, glauben Vff., daß nur 1,1% des in der Wolle vorhandenen N bas. Eigenschaften besitzen;  $\frac{1}{3}$  davon ist nach der Slykeschen Methode als primärer Amin-N nachweisbar. Die desamidierte Wolle enthält noch 0,67% bas. N. Infolge der verschiedenen Basizität der N-Atome der Wolle sind ihre Salze teilweise hydrolytisch gespalten. Diese Hydrolyse folgt bei Anwendung äquivalenter Säuremengen dem Ostwaldschen Verdünnungsgesetz. Die Echtheit der Färbung scheint von der Schwerlöslichkeit des gebildeten Salzes abhängig zu sein, von der auch das schwere Egalisieren herrührt. (Melliands Textilber. 7. 605—10.)

BRAUNS.

**Max Bottler**, *Allgemeines über Eigenschaften, Wirkungsweise und Anwendung von Beizen*. Vff. bespricht die Löslichkeit u. Haltbarkeit der Beizen, die Einw. derselben auf das zu beizende Material u. ihre Fixierbarkeit. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 359—60. Würzburg.)

BRAUNS.

**Herçay**, *Die Filtration von Wäschereibenzen*. Es werden verschiedene Systeme von Filteranlagen beschrieben. (Rev. gén. Teinture Impression Blanchiment Apprêt. 4. 465—67.)

BRAUNS.



**M. N. Conklin**, *Einwirkung der Faserstruktur auf die Färbung*. Vf. behandelt die Struktur der Woll-, Seiden-, Baumwoll- u. mercerisierten Baumwollfaser u. ihr Verh. beim Färben. (Chemicals 25. Nr. 21. 19—20.) BRAUNS.

**Herman M. Burns** und **John K. Wood**, *Verhalten von Chromhydroxyd gegen Farbstoffe*. Vf. beschreibt zunächst die Darst. von Cr(OH)<sub>3</sub> auf 8 verschiedene Weisen u. prüft ihr Verh. gegen saure Farbstoffe. Er findet, daß in einigen Fällen die Farbstoffaufnahme unabhängig von der Konz. der Flotte ist, in anderen Fällen dagegen in Abhängigkeit zu dieser steht. (Journ. Soc. Dyers Colourists 42. 187—90. Manchester, Univ.) BRAUNS.

**F. Günther**, *Viscosekunstseideneffekte in Baumwollwaren in der Färberei*. Vf. gibt einige Vorschriften zum Färben von Mischgeweben u. die Behandlung der Ware vor dem Färben. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 333. Arad, Rumänien.) BRAUNS.

**Jacob Richter**, *Farbstoffe, die zum Färben von Seidenwaren gebraucht werden*. Vf. bespricht die verschiedenen Arten von Farbstoffen, wie bas., saure u. Beizenfarbstoffe u. ihre Anwendung in der Seidenfärberei, das Färben mit Farbbholz, den Gebrauch von substantiven Farben für Seide, von Farben, die auf der Faser erzeugt werden, von Schwefel- u. Küpenfarbstoffen. (Chemicals 26. Nr. 3. 19—20.) BRAUNS.

**J. W. Lamb**, *Das Färben von Alaunleder*. Wegen der Reversibilität muß das Färben von Alaunleder mit einem Minimum an W. ausgeführt werden. Reinigen; man läßt die Felle mit wenig lauwarmem W., dem etwas NH<sub>3</sub> zugesetzt wurde, laufen, bis keine weißen Flecken mehr auf der Narbe sind u. die Häute gegen Lackmus neutral sind. Für den Grund verwendet man natürliche Farbstoffe wie Gelb- u. Rotholz, Hämatin, Gambir etc. Dann fixiert man mit Metallsalzen, wie K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, FeSO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>, Titanoxalat etc. Ausfärben: mit sauren oder bas. Farbstoffen. 1 Stde. bei 35°; dann setzt man wenn nötig Salz zu. Man wäscht leicht u. behandelt mit Eigelb oder Emulsion von Klauenöl, Eigelb u. Seife. Es ist zweckmäßig, vor dem Färben leicht mit Cr-Alaun bas. 6% nachzuerben. Beim Färben mit Alizarinfarbstoffen ist das Chromieren entbehrlich. Es folgen Rezepte für verschiedene Färbungen auf Alaunleder. (Halle aux Cuirs 1926. 209—17.) RIESS.

**W. Herbig**, *Fortschritte in der Fabrikation der Türkischrotöle und dadurch geschaffene neue Verwendungsmöglichkeiten*. Geschichtlicher Rückblick. In Verss. des Vfs. erwies sich *Avirol E* der Firma H. TH. BÖHME, Chemnitz als hervorragend beständig gegen Mg-Salze, mithin stellt es ein gutes *Appreturöl* dar. SZ. 22,5, VZ. 41,5, Gesamtfett ca. 36%, Gesamt-SO<sub>3</sub> 5,70%. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 46. 465—67. Chemnitz.) HELLER.

**L. J. Hooley**, *Farbstoffe und ihre Anwendung: neue technische Fortschritte*. Es werden einige techn. Neuerungen in der Herst. von Pigmentfarben, Zwischenprodd. u. Acetatseidenfarbstoffen aus der engl. Patentliteratur besprochen. (Chem. Age 15. 14.) BRAUNS.

**Stanley C. Bate**, *Neuheiten auf dem Gebiete der Azofarbstoffe*. Vf. bespricht eine Anzahl Azofarbstoffe aus der Patentliteratur des letzten Jahres, die besonders wegen ihrer Zwischenprodd. interessant sind. (Chem. Age 15. 11—12.) BRAUNS.

**Samuel Cabot**, *Über kolloidale Farblacke*. Es wird ein Verf. beschrieben, bei dem mit Hilfe einer Zerkleinerungseinrichtung das Pigment so fein verteilt u. dabei negativ aufgeladen wird, daß dadurch ein Absitzen verhindert u. die Leitfähigkeit der Farben erhöht wird. (Farbe u. Lack 1926. 407.) BRAUNS.

**Walter Obst**, *Zur Wirkung gefällter Farben auf Ocker und Spat*. Vf. bespricht die Herst. von auf Ocker oder Schwerspat niedergeschlagenen Farben. (Farbe u. Lack 1926. 392.) BRAUNS.

**Hans Wolff** und **G. Zeidler**, *Über die Wirkung schwefliger Säure auf Farbhäute*. Die Unters. bildet die Fortsetzung der Verss. (vgl. S. 945). Farbhäute, die Pigmentfarben wie Zinkweiß, Eisenrot, Bleiweiß, Lithopone u. Eisenglimmer enthielten, wurden

mit trockner SO<sub>2</sub> behandelt u. danach die Reißfestigkeit u. Dehnbarkeit untersucht. Untersuchungsmethoden u. Apparatur (Korrosion u. Metallschutz 1. 80; C. 1925. II. 2326). SO<sub>2</sub> wurde nur z. T. chem. gebunden, während ein erheblicher Teil absorptiv aufgenommen wurde. Am widerstandsfähigsten erwies sich Eisenrot, es folgen mit abnehmender Widerstandsfähigkeit Lithopone, Bleiweiß, Eisenglimmer, Zinkoxyd. Bei Mischpigmenten lassen sich die Eigenschaften nicht aus denen der einzelnen Komponenten voraussagen. Vereinigung von zwei an sich wenig widerstandsfähigen Pigmenten ergab einen sehr widerstandsfähigen Film. (Korrosion u. Metallschutz 2. 154—58. Berlin.)

DER SIN.

**A. Riedemann**, *Verbleiung durch Anstrich*. (Vgl. EIBNER, S. 945.) Beitrag zur Diskussion über Subox u. eine Nachschrift von EIBNER zu demselben. (Farben-Ztg. 31. 2353. Jessnitz, Anhalt.)

BRAUNS.

**A. V. Blom**, *Zur Frage der Verbleiung durch Anstrich*. (Vgl. vorst. Ref. u. S. 105.) Bei der Verwendung von sauerstoffarmen Bleioxyden als Pigment kommt es nach Verss. des Vf. auf den Feinbau der Einzeltelchen an. Vf. wendet sich gegen die elektrolyt. Rosttheorie. (Farben-Ztg. 31. 2401—02.)

BRAUNS.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

**Walther Herzog**, *Die Verwertung der Nebenprodukte der Saccharinfabrikation in den Industrien der synthetischen Harze und plastischen Massen (1918—1925)*. Patentübersicht. (Kunststoffe 16. 105—07. Wien.)

BRAUNS.

**G. Malcolm Dyson**, *Einige chemische Betrachtungen über synthetische Harze*. I. Es wird die Darst. u. die Eigenschaften von synthet. Harzen wie Phenolformaldehyd-, Furfurol-, Keton- u. Cumaronharz u. die Untersuchung auf ihre Brauchbarkeit beschrieben. (Chem. Age 14. 372—74. 400—402.)

BRAUNS.

**Hülenskamp**, *Resinat- oder Oleatfirnisse*. Der Grund des Verbots jeglichen Harzgehaltes in Firnissen durch die Deutsche Reichsbahn Gesellschaft (vgl. Farben-Ztg. 30. 26) u. die Bevorzugung der Oleatfirnisse liegt in der Ersparnis hochwertiger Kräfte, die mit der Best. des Harzgehaltes, der bis 5% erlaubt war, hätten beschäftigt werden müssen. (Farben-Ztg. 31. 2239.)

BRAUNS.

**Hans Wolff**, *Resinat- oder Oleatfirnisse*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. wendet sich gegen die Verfügung des Eisenbahn-Zentralamts, da nach seinen Erfahrungen auch harzfreie Firnisse nach der Storch-Morawskischen Rk. Färbungen geben, die als positiv angesehen werden können. (Farben-Ztg. 31. 2295.)

BRAUNS.

**Richard Hueter**, *Über Oxydationskatalysen durch Lösungsmittel*. Auf Grund der Peroxydrk. des *Tetralins* mit Jodkaliumstärkelsg. untersucht Vf. die Einw. desselben auf die Trockendauer fetter, mit Leinöl hergestellter Lacke u. findet, daß *Tetralin* unter bestimmten Umständen eine trocknungsbeschleunigende Wrkg., ähnlich die des Terpentinöls, ausüben kann. Vergleichsverss. mit rohem Holzöl u. Sikkativextrakt unter Zusatz von Terpentinöl oder Tetralin ergaben keinen Unterschied in der Trockenzeit (30—35 Min.). Behandelte man das *Tetralin* in der Weise vor, daß durch das 0,5% Kobaltresinat enthaltende Tetralin ein langsamer Luftstrom geblasen wurde, so sank die Trockenzeit auf 20—25 Min. u. gab einen glatten Film. Solche aus Tetralin, Holzöl u. etwas Standöl hergestellte Lacke gaben bei großen Verss. einen einwandfreien Film, der alle Vorzüge des Holzölanstrichs in sich vereinigt. (Farben-Ztg. 31. 2671—72.)

BRAUNS.

**Hans Wolff** und **W. Toeldte**, *Ein Beitrag zur Kenntnis und Prüfung der Harze*. Im ultravioletten Licht der Hg-Quarzlampe zeigen die Harze sehr unterschiedliche u. kennzeichnende Fluoreszenzerscheinungen, besonders, wenn Pulver der Stoffe betrachtet werden. Die Intensität u. Art der Fluoreszenzen gehen aus einer Tabelle hervor. *Schellack* leuchtet orangerot, die meisten andern untersuchten Harze in blauen Farbtönen auf. Weitaus am stärksten leuchten die *Albertole*. Die Fluoreszenz desselben

Stoffes ist nicht immer ident., wenn Stücke, Pulver, Lsg. u. Abdampfrückstand miteinander verglichen werden. Die Fluorescenz bietet, wenn Vergleichsmaterial vorhanden ist, ein in vielen Fällen anwendbares analyt. Hilfsmittel. (Farben-Ztg. 31. 2503—05. Berlin u. Lab. Dr. H. ZELLNER.)

HELLER.

**Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, *Herstellung von Kondensationsprodukten des Acetylens*. Organ. Verb. werden in Ggw. von Katalysatoren mit  $C_2H_2$  behandelt. — Geeignete organ. Verb. sind aliph. u. cycl. KW-stoffe, wie *Paraffin, Hexan, CH<sub>4</sub>, Bzl., Xylol, Naphthalin, cyclo-Hexan*, ferner *Alkohole, Glykole, Phenole, Chlorverb., Carbonsäuren* oder deren Derivv., wie *Oxysäuren, halogenierte Säuren* u. deren *Ester*. Als Katalysatoren eignen sich besonders Salze des Hg u. Al. Durch Erhöhung der Temp. u. auch durch Verwendung von Zusatzkatalysatoren, wie Säuren, Alkalien oder anderen Basen, kann die B. der Kondensationsprodd. unterstützt u. vervollständigt werden. Säuren beschleunigen sowohl die Absorption des  $C_2H_2$ , als auch den Fortgang des Polymerisations- bzw. Kondensationsvorganges, während die alkal. Zusatzkatalysatoren auf die Absorption des  $C_2H_2$  keinen Einfluß haben, sondern nur auf den weiteren Verlauf der Polymerisation einwirken u. deshalb erst nach beendeter Absorption zugesetzt werden. Z. B. läßt man zu einer h. Lsg. von Hg-Acetat in Eg. in Eg. gel. Benzolsulfosaure zufließen. In die entstandene Emulsion von benzolsulfosaurem Hg leitet man bei ca. 90°  $C_2H_2$  ein. Die Reaktionsfl. wird dabei zunehmend dickflüssiger. Nach beendeter Absorption wird noch einige Zeit auf 90—100° erhitzt. Die halbsteife, klebrige M. liefert nach dem Auswaschen mit W. ein *harzartiges Prod.* Erhitzt man dieses mit Alkali, so erhält man ein härteres *Harz*. — Emulgiert man  $HgSO_4$  in *Amylalkohol* u. leitet bei 110° in die Emulsion  $C_2H_2$  ein, so färbt sich die Fl. braun u. wird zunehmend dickflüssiger. Nach beendeter Absorption wird sie durch Absetzen geklärt u. vom Bodensatz abgetrennt. Sie kann unmittelbar als *Lack* Verwendung finden oder durch Abdest. des Amylalkohols als *festes Harz* gewonnen werden. — Läßt man zu einer h. Lsg. von Hg-Acetat in kristallisiertem *Phenol* unter Rühren konz.  $H_2SO_4$  fließen u. leitet in die entstandene  $HgSO_4$ -Emulsion bei 90°  $C_2H_2$  ein, so wird das Reaktionsgemisch in der Wärme zäh. Beim Behandeln mit h. W. scheidet sich das gebildete *Harz* als halbsteifer Kuchen ab. Erhitzt man ohne vorherige Abtrennung des Katalysators vom Weichharz weiter, so gewinnt man ein festes *Harz* (hierzu vgl. auch Melamid, E. P. 163679; C. 1921. IV. 838, F. P. 527112; C. 1922. II. 660 u. Chemische Fabrik Güstrow Dr. HILLRINGHAUS & Dr. HEILMANN, D. R. P. 422904; C. 1926. I. 2852). — Beim Einleiten von  $C_2H_2$  in ein Gemisch von trockenem *Bzl.* u. wasserfreiem  $AlCl_3$  bei 90° scheidet sich nach beendeter Absorption eine schwarze, *teerartige M.* ab, die nach Zusatz von W. in einen pulverförmigen Körper zerfällt. Beim Abreiben des überschüssigen *Bzl.* mit Wasserdampf erhält man ein *cuprenartiges Kondensationsprod.* — Aus *Hexan* entsteht durch Einw. von  $C_2H_2$  in Ggw. von  $HgSO_4$  bei 50° ein festes *Harz*. — *Chlorbenzol* gibt mit  $HgSO_4$  emulgiert beim Einleiten von  $C_2H_2$  ebenfalls ein *Harz*. Die Prodd. ähneln je nach der Herst. mehr den *Acetaldehydharzen* oder dem *Cupren*. Die cuprenartigen Prodd. lassen sich als *Ersatz für Kork* oder *Korkmehl*, die harzartigen Prodd. unmittelbar zur Herst. von *Lacken, Siegelack* u. *Kitten*, sowie von *gepreßten Gegenständen* u. *Isoliermitteln* für die *elektrotechn. Industrie* verwenden. Man kann die letzteren auch noch den für *Aldehydharze* bekannten Veredelungsverf. unterwerfen, sie z. B. umfällen oder in feiner Verteilung mit W. behandeln, mit OH- oder  $CO_2H$ -Gruppen enthaltenden organ. Verb. verschmelzen oder einer oxydierenden Behandlung unterwerfen. (F. P. 593 338 vom 22/1. 1925, ausg. 20/8. 1925. D. Prior. 23/1. 1924. Oe. P. 103 106 vom 7/1. 1925, ausg. 26/4. 1926. D. Prior. 23/1. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

**Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Harnstoff und Formaldehyd*. Harnstoff oder dessen Derivv. werden

mit  $\text{CH}_2\text{O}$  oder dessen Polymeren, bei Ggw. oder Abwesenheit von Kondensationsmitteln, der Einw. kurzweiliger Strahlen unterworfen. — Z. B. wird eine wss. Lsg. von Harnstoff auf  $75^\circ$  erwärmt u. in eine auf  $40^\circ$  angewärmte Mischung von  $30\%$ ig.  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg. u. etwas  $80\%$ ig.  $\text{HCO}_2\text{H}$  einlaufen gelassen. Die Lsg. kommt zum Sieden u. wird nach beendetem Zulauf noch  $\frac{1}{4}$  Stde. am Rückflußkühler gekocht. Dabei arbeitet man unter Bestrahlung der Fl. mit dem Licht einer Quarzquecksilberlampe. Dann wird bei absteigendem Kühler unter vermindertem Druck bei  $40^\circ$  der überschüssige  $\text{CH}_2\text{O}$  u. das W. abdest., bis zur Sirupdicke der zurückbleibenden Lsg., u. diese schließlich in Formen gegossen. Nach kurzer Zeit wird die M. fest, bleibt aber noch biegsam. Hierbei entsteht bisweilen eine milchige Trübung, die bei längerem Liegen verschwindet; die M. wird dann klar u. durchsichtig. Auch dieser Reifungsvorgang kann durch Bestrahlung mit ultraviolett Licht unterstützt u. wesentlich beschleunigt werden. Durch die Bestrahlung erhält man gegenüber den bisherigen Verf. geruchlose Prodd. von erhöhter Festigkeit, Härte, Unlöslichkeit in W. u. Klarheit. (Oe. P. 101 656 vom 13/11. 1924, ausg. 25/11. 1925. F. P. 605 970 vom 13/11. 1925, ausg. 4/6. 1926. D. Prior. 17/11. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

**Carl Kulas** und **Johannes Scheiber**, Leipzig-Lindenau, *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd* durch Kondensation von Phenolen mit  $\text{CH}_2\text{O}$  unter Anwendung eines Katalysators, 1. dad. gek., daß man die Kondensation zwischen den Komponenten durch Mitwrg. solcher Kontaktmittel durchführt, welche im Verlaufe des Vorganges der Harzbildung oder bei der unter Mitwrg. von Hitze nachfolgenden Verarbeitung der Harze infolge eigener Veränderungen in elektr. indifferente u. hitzebeständige Verb. übergehen u. hierbei lediglich solche Spaltprodd. liefern, die, wie  $\text{CO}_2$  oder W., keinen Einfluß auf das Harz selbst ausüben. — 2. dad. gek., daß man als Kontaktmittel solche Säuren benutzt, die bei den hier in Betracht kommenden Temperaturverhältnissen infolge Abspaltung von  $\text{CO}_2$  nahezu elektr. indifferente Verb. ergeben. — 3. dad. gek., daß man als Kontaktmittel die sauer reagierenden Salze solcher Säuren mit arom. Basen benutzt, die, wie Anilinacetat, bei den in Betracht kommenden Temperaturverhältnissen in Säureamide übergehen. — Als saure Katalysatoren eignen sich *Acetessigsäure*, *o*- u. *p*-Oxybenzoesäure, *2-Oxynaphthalin-1-carbonsäure*, *2,4,6-Trioxybenzoesäure*, *Gallussäure*, *Phenylpropionol-säure*. Neben dem Vorteil einer auch in der Hitze bestehen bleibenden, bisher unerreichten elektr. Neutralität der Prodd. bietet die Kondensation mit leicht zerstörbaren Säuren, bezw. mit *Anilinacetat* noch weitere Vorzüge. So zeichnen sich die nach dem Verf. erhältlichen *Novolake* durch eine hohe Lichtbeständigkeit aus, während die mit solchen Säuren oder sauren Salzen herstellbaren *Resole* von der gleichen großen Lagerbeständigkeit sind, wie die bas. erzeugten. Z. B. wird *Phenol* mit  $30\%$ ig.  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg. u. *Acetessigsäure* zunächst bis zum Eintritt der Rk. erhitzt u. einige Zeit weiter gekocht. Nach dem Abdampfen in üblicher Weise, wobei die Temp. gegen Schluß bis auf  $120^\circ$  oder höher gesteigert wird, erhält man ein helles, lichtbeständiges Harz (*Novolak*) von hoher elektr. Neutralität. — Gibt man zu obigem Ansatz nach dem Eintritt der Rk. noch weitere Mengen  $30\%$ ig.  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg. hinzu, kocht noch ca.  $\frac{1}{2}$  Stde. u. dampft, zuletzt bei  $100^\circ$  oder etwas höher, ein, so wird ein k. festes, schmelzbares *Resol* erhalten, das bereits als solches von sehr hoher elektr. Neutralität ist u. bei der Umwandlung in ein *Resit* diesbzgl. noch weitere Verbesserung zeigt. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. von *Resolen* aus *Phenol* u.  $30\%$ ig.  $\text{CH}_2\text{O}$ -Lsg. in Ggw. von *2-Oxynaphthalin-1-carbonsäure*, bezw. von *Anilinacetat*, wobei die Temp. beim Eindampfen zwecks Zerstörung der letzten Reste des Kontaktmittels, zuletzt auf  $125^\circ$  bezw.  $120^\circ$  u. darüber gesteigert werden muß. Auch diese *Resole* liefern elektr. völlig neutrale *Resite*. (D. R. P. 432 152 Kl. 12q vom 26/3. 1924, ausg. 24/7. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

**Bakelite G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Fritz Seebach**, Erkner b. Berlin), *Herstellung säurefreier, harzartiger Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden*,

die mit Säuren nachbehandelt wurden, dad. gek., daß man die bekannte Behandlung der in Alkali gel. harzartigen Kondensationsprodd. mit Säuren in Ggw. von Lsgg. hydrotrop. wirkender Salze, wie Seifen oder Alkalisalzen anderer organ. Carbonsäuren, durchführt oder die mit Säuren behandelten oder in Ggw. dieser hergestellten Harze mit derartigen Lsgg. nachbehandelt. — Als Seifen kann man die Alkali- u. NH<sub>4</sub>-Seifen der fl. u. festen Fettsäuren, Harzsäuren, Wachssäuren, der sulfonierten Fette u. Fettsäuren, der Oxysäuren oder Halogenfettsäuren verwenden. Z. B. wird *Phenolharz*, erhalten durch Einw. eines Aldehyds, wie CH<sub>2</sub>O, dessen Polymeren oder CH<sub>3</sub>CHO auf *Phenol*, *Kresole* oder *Naphthole*, mit bas. oder sauer wirkenden Kondensationsmitteln, in NaOH gel. u. bei 15° CO<sub>2</sub> eingeleitet, bis nach vorübergehender erhöhter Viscosität die M. wieder fließend wird. Alsdann gibt man 5%ig. Na-Seifenlg. hinzu, wobei die zuerst gelartige, fast nicht filtrierbare M. sofort feinpulverige, sandige Beschaffenheit annimmt u. sich nach einigen Minuten vom Lösungsm. trennt. Der überstehende Teil des Lösungsm. wird abgegossen, das ausgefallte *Kondensationsprod.* auf ein Filter gebracht, mit W. oder Seifenlg. gewaschen u. bei 45° getrocknet. — Weitere Beispiele betreffen die Reinigung in Ggw. von Oxalsäure, bezw. durch aufeinanderfolgende alkal. u. saure Kondensation hergestellter *Harze*. (D. R. P. 432 202 Kl. 12q vom 28/1. 1925, ausg. 28/7. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Johannes Grüss**, Berlin-Pankow), *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd* durch Erhitzen dieser Stoffe in Ggw. eines Katalysators, dad. gek., daß man als Katalysatoren Alkali-, Erdalkali- oder Schwermetallsuperoxyde verwendet. — Beispiele sind angegeben für die Kondensation von *Rohkresol* mit 40%ig. CH<sub>2</sub>O-Lsg. in Ggw. von BaO<sub>2</sub>, bezw. von Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, bezw. von MnO<sub>2</sub> als Katalysatoren. Man erhält so viel leichter farblose u. auch geruchlosere *harzartige Kondensationsprodd.*, selbst aus weniger reinen Ausgangsstoffen, als nach den bisher üblichen Verff. Die Harze sind in A. l. Je nach Art u. Dauer des Erhitzens erhält man Prodd. verschiedener Löslichkeit. (D. R. P. 432 252 Kl. 12q vom 31/7. 1924, ausg. 28/7. 1926.)

SCHOTTL.

**Bakelite Corporation**, New York, übert. von: **Lawrence C. Byck**, Tottenville, New York, V. St. A., *Herstellung von harzartigen, elastische Überzüge liefernden Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd*. Phenole werden zunächst mit fetten Ölen, insbesondere Holzöl, in Ggw. geringer Mengen eines Katalysators, wie AlCl<sub>3</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, behandelt, die Einwirkungsprodd. mit einer zur B. von Resolen unzureichenden Menge CH<sub>2</sub>O oder dessen Äquivalenten weiter kondensiert u. die entstandenen l. u. schmelzbaren Harze gegebenenfalls in geeigneten Lösungsmm. mit weiteren Mengen CH<sub>2</sub>O oder dessen Äquivalenten versetzt. — Z. B. wird *Phenol* mit *Holzöl* unter Zusatz von etwas H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 1/2—6 Stdn. unter Rückflußkühlung erhitzt, Man erhält ein bei 15° u. höheren Temp. fl., mehr oder weniger viscoses, dunkelbraunes. in dünnen Schichten durchsichtiges, einen eigentümlichen, nicht an Holzöl erinnernden Geruch aufweisendes *Prod.* Dieses wird mit C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub> versetzt u. unter Rühren schnell bis zur Beendigung der NH<sub>3</sub>-Entw. erhitzt. Das entstandene, dauernd schmelzbare, dunkelbraune, durchscheinende, in der Kälte brüchige, w. kautschukartige *Harz* ist ll. in Terpentinöl u. Mischungen von Terpentinöl u. Bzl., teilweise l. in Bzl., A. u. Aceton, l. in Gemischen aus Bzl. mit A. oder mit Aceton. Es kann zur Herst. von *Lacken* dienen, die jedoch keine unl. Überzüge bilden. Will man solche gewinnen, so löst man das *Harz* h. in Terpentinöl, kühlt auf 110—110° ab, gibt weitere Mengen C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub> hinzu u. erwärmt langsam auf 125—130°. Der entstandene *Lack* kann mit Bzl., Amylacetat, Amylalkohol, verd. werden u. ist dann gebrauchsfertig. Auf Holz, Metall, Geweben, Papier aufgetragen u. im Lackierofen auf 160—170° erhitzt, bildet er glänzende, festhaftende, mechan. u. chem. widerstandsfähige, elektr. isolierende u. hochelast. *Überzüge*. Mit ähnlichem Erfolge kann man von anderen fetten Ölen, wie *Leinöl*, *Sojabohnenöl*, *Fischölen*, *Perilla*-, *Ricinus*- oder *Rapsöl* ausgehen u. in der ersten Stufe der Rk. an

Stelle von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder AlCl<sub>3</sub> andere Katalysatoren, wie S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, Sb-Sulfide, HCl-Gas, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Oxalsäure, Pyrogallol oder Essigsäureanhydrid, verwenden. (A. P. 1 590 079 vom 5/11. 1923, ausg. 22/6. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

**Joseph Brunner**, Wien, und **Erich Scheele**, Brünn am Gebirge, Österreich, *Verfahren zum Konservieren biologischer Präparate*. Die zu konservierenden tier. oder pflanzlichen Gebilde werden in fl. oder pastenförmige, harzartige Kondensationsprodd. oder Polymerisationsprodd. eingetaucht u. die M. durch Erwärmen gehärtet. — Man kann hierzu die verschiedenartigsten *Kunstharze*, so aus: *Phenolen u. Aldehyden*, aus S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. *Phenol, aromat. Aminen u. S. Harnstoff* oder dessen *Deriv.* u. *Aldehyden*, *Furfurol u. Aceton, aromat. Amine* u. *Aldehyden*, verwenden. Es lassen sich nicht nur *Insekten u. Pflanzen*, sondern auch *Amphibien, Reptile, Fische u. Krustentiere* auf diese Weise konservieren. Z. B. wird ein *Goldkäfer* auf einer Nadel aufgespießt u. mehrere Tage getrocknet. Die Nadel wird hierauf am Boden einer Form aus Pappe oder Holz befestigt u. die Form mit einem fl. *Kondensationsprod.* aus *Phenol u. CH<sub>2</sub>O* bzw. aus *Harnstoff u. CH<sub>2</sub>O* soweit gefüllt, daß der Tierkörper vollständig von der M. umgeben ist. Vor der Härtung werden an dem Tierkörper haftende Luftblasen u. die im Körper befindliche Luft durch Evakuieren entfernt, wodurch die harzartige M. in das Innere des Käfers eindringen kann. Alsdann wird das Prod. durch Erhitzen in den festen u. unl. Zustand übergeführt. Das Insekt ist alsdann vollständig von einer durchsichtigen, sehr harten u. leicht mechan. bearbeitbaren M. umgeben. — Will man Reptilien, wie *Salamander*, in der angegebenen Weise konservieren, so muß man sie vorher entwässern, indem sie mehrere Tage in A., dem einige % CH<sub>2</sub>O zugesetzt sind, eingelegt u. alsdann an der Luft getrocknet werden. — Pflanzliche Stoffe, wie *Blumen*, werden vor der Einbettung in das fl. Harz ebenfalls getrocknet. Die Prodd. lassen sich auch zu *Schmuckgegenständen u. Ornamenten* verarbeiten. (A. P. 1 588 164 vom 28/2. 1925, ausg. 8/6. 1926. Oe. Prior. 14/11. 1923. F. P. 605 403 vom 21/10. 1925, ausg. 26/5. 1926.) SCHO.

**Bakelite Corp.**, New York, übert. von: **Lawrence V. Redman**, Caldwell, *Lackartiger Überzug*. Durch Kondensation wird zunächst ein Phenolkunstharz hergestellt, das in wss. Alkali gel. wird. Dann erfolgt Zusatz eines Aldehydes, z. B. *Furfurol*, der einerseits als Verdünnungsmittel, andererseits als Harzhärtungsmittel dient. (A. P. 1 591 999 vom 11/10. 1922, ausg. 13/7. 1926.) THIEL.

**W. Schmidding**, Mannsfeld, *Lack*. Man läßt in das hochoerhitzte (280—300°) Holzöl, bevor es gelatiniert, aus einem über dem Holzölkessel gelagerten Kessel die übrigen geschmolzenen Lackbestandteile (Harze, Öle, Fettsäuren o. dgl.) schnell einlaufen. (E. P. 247 599 vom 13/2. 1926, Auszug veröff. 14/4. 1926. Prior. 13/2. 1925.) THIEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Lack*. Pigmentfarbe (z. B. Hansa-Gelb) wird mit Leinöl, Ricinusöl u. einem Gelatinierungsmittel (Trikräsyolphosphat) fein verteilt u. dann mit einer Lsg. von Nitrocellulose in Butanol, Äthyl- oder Butylacetat u. Campher (bzw. Campherersatzstoffen) vermischt. (E. P. 248 767 vom 5/3. 1926, Auszug veröff. 5/5. 1926, Prior. 6/3. 1925.) THIEL.

**Carrier Engineering Co., Ltd.** und **S. L. Groom**, London, *Anwendung von Celluloselacken*. Beim Lackieren von z. B. Automobilen wird die Temp. so niedrig gehalten, daß die Lösungsmm. langsam verdampfen (30—40° F.). (E. P. 248 846 vom 12/12. 1924, ausg. 5/5. 1926.) THIEL.

**Nguyen-Nang-Tinh**, Tongking, *Herstellung eines an der Luft oxydierenden Gummilackes*. Man mischt 1 l A., 300 g Gummilack, 6 g verd. HNO<sub>3</sub>, 3 g Pikrinsäure. (F. P. 606 971 vom 22/1. 1925, ausg. 23/6. 1926.) THIEL.

**Barrett Co.**, New Jersey, übert. von: **Walter W. King**, New Brighton, *Herstellung von Firnis*. Trocknendes Öl, z. B. *Holzöl*, wird auf mindestens 470° F. erhitzt, Kumaronharz zugesetzt u. auf mindestens 530° F. weiter erhitzt, bis eine dem Gemisch entnommene Probe nach dem Erkalten erstarrt. Gegebenenfalls können nach Zusatz

des Harzes auch Trockenstoffe, z. B. Co-, Pb-, Mn-Salze, u. Verdünnungsmittel, wie Terpentinol, Petroleum o. dgl. ausschließlich Alkohole, in dem Kumaronharz unl. ist, zugefügt werden. (A. P. 1 587 333 vom 9/2. 1921, ausg. 1/6. 1926.) THIEL.

J. Prikelmayer, Karadjordjeva, *Siegellack*. Mischung aus Schellack, venetian. Terpentin, Kolophonium u. Mastix. (E. P. 252 186 vom 13/5. 1926, Auszug veröff. 21/7. 1926. Prior. 13/5. 1925.) THIEL.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, Deutschland, *Herstellung von Lösungen* von Harzen (Lacke), Fetten, Celluloseestern, Farbstoffen, Klebstoffen usw. mit Hilfe von Glykolmonoalkyläthern der Formel R-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH, in der R einen Alkylrest (CH<sub>3</sub>-, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-, Isopropyl-, Butyl-, Cyclohexyl) bedeutet. An Stelle der Ester des Äthylenglykols kann man auch seine Homologen (Propylenglykol oder Butylenglykol) verwenden. (F. P. 606 763 vom 21/11. 1925, ausg. 19/6. 1926. D. Prior. 22/12. 1924.) KAUSCH.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Ernst A. Hauser, *Kautschukstruktur und Röntgenoskopie*. Vf. diskutiert die Frage, ob die durch Röntgenoskopie beim Kautschuk gefundenen Ergebnisse sich mit den Anschauungen decken, die man aus dem Studium des Kautschuks schon früher gewonnen hat. (Kautschuk 1926. 156—58. Frankfurt a. M.) EVERS.

Ernst A. Hauser, *Zur Frage nach der Entstehung der Interferenzen bei der Dehnung des Kautschuks*. Vf. stellt fest, daß das Auftreten von Interferenzen im gedehnten Kautschuk im Einklang steht mit der Anschauung von der Krystallstruktur des Kautschuks. Im n. Zustande befinden sich die Krystalle im gequollenen Zustand u. liefern daher keine Interferenzen; im gedehnten Zustand tritt aber Entquellung ein u. damit ein Parallellichten der Krystalle entlang der Hauptbeanspruchungsrichtung. Der Vorgang ist beim Entspannen reversibel. (Gummi-Ztg. 40. 2090—92. Frankfurt a. M.) Ev.

Paul Bary, *Die Struktur des Kautschuks*. (Gummi-Ztg. 40. 2206—7. — C. 1926. I. 2057.) BRAUNS.

M. Kröger, *Aggregation und Reaggregation des Rohkautschuks in Gegenwart anderer Stoffe*. Vf. untersucht Proben Rohkautschuk, denen er verschiedene Sorten u. Mengen Gasruß beigemischt hat, auf ihre mechan. Festigkeit. Er findet, daß geringe Zusätze guter Rußsorten die Reaggregation des Kautschuks verzögern, höhere Zusätze sie aber beschleunigen (Koagulationsvorgang). Kleine Zusätze von MgO verzögern die Reaggregationsgeschwindigkeit ebenfalls; je feiner sie verteilt sind, desto mehr. Allein Piperidin wirkt stark beschleunigend auf die Reaggregationsgeschwindigkeit ein. (Gummi-Ztg. 40. 2429—30.) EVERS.

C. E. Boone und J. R. Newman, *Der Einfluß der Wärme, entstanden durch Dehnung, auf die Zähigkeitseigenschaften von Kautschuk*. Vulkanisierter Kautschuk wird durch Dehnen w. Durch Wärme wird aber die Elastizität vermindert. Wird also ein Vulkanisat beim Zerreißen gekühlt, so ist zur Erreichung einer bestimmten Dehnung eine größere Kraft nötig, wenn die Probe gekühlt wird, als wenn man sie sich erwärmen läßt. Die Vers. erbringen die Bestätigung. Die Temp.-Erhöhung, gemessen in den Proben mit einem Thermolement, kann bis zu 15° bei 600% Dehnung betragen. (Ind. and Engin. Chem. 18. 539—40. Washington, D. C., Bureau of Standards.) EVERS.

F. Kirchhof, *Rohgummi, ein Faserstoff*. Gedehnter u. in diesem Zustand abgekühlter (eingefrorener) Kautschuk verhält sich bei der weiteren Dehnung wie natürliche Faserstoffe. Die Bruchfestigkeit ist allerdings geringer, die Dehnung aber größer als die der Faserstoffe. Symbat mit dieser Erscheinung ist eine Zunahme der D. u. der Härte, sowie eine Vermehrung der Krystallite. Rohkautschuk verhält sich also wie ein Faserstoff. (Kautschuk 1926. 151—56. Harburg [Elbe].) EVERS.

**E. de Wildeman**, *Der Milchsafte und seine Funktionen*. Vf. schließt sich im allgemeinen der Ansicht BOBILIOFFS (Archief Rubbercultuur Nederland-Indie 9. 913. 935; C. 1926. I. 2058) über die Funktionen des Milchsafte an, jedoch glaubt er nicht, daß die Pflanze einen Teil ihrer Reservestoffe verlieren müsse, ohne daß sie sie wiedererlangt. (Caoutchouc et Guttapercha 23. 13 191—92.) BRAUNS.

**O. Hainbach**, *Aus dem Gebiete des Mischungsweesens*. (Vgl. S. 948.) Vf. referiert eine Reihe neuerer Arbeiten über die Gummimischungen u. stellt das für die Praxis Wichtige zusammen. Er behandelt: *Beschleuniger*, ihre Wrkg. in Mischungen, ferner den Einfluß der *Füllstoffe* auf die physikal. u. chem. Eigenschaften der fertigen Vulkanisate. (Kautschuk 1926. 161—65.) EVERS.

**Friedrich Emden**, *Theorie und Praxis der Vulkanisationsbeschleunigung*. III. *Aktivatoren, Wirksamkeit, Vorteile und Nachteile bei der Anwendung der Beschleuniger*. (II. vgl. S. 830.) Vf. schildert die Verwendung der Beschleuniger, die erzielten Ergebnisse bei richtiger Anwendung u. die Vorsichtsmaßregeln zur Verhütung unerwünschter Rkk. (Kautschuk 1926. 158—61. Berlin-Spandau.) EVERS.

**Kodak Ltd.**, London, übert. von: **S. E. Sheppard** und **L. W. Eberlin**, Rochester, V. St. A., *Beläge aus Kautschuk, Celluloseestern u. dgl.* Bei dem elektrolyt. Niederschlagen von Kautschuk o. dgl. aus wss. Emulsionen auf einer Anode wird der Emulsion ein reduzierender Stoff, wie Ammoniumsulfid, -thiosulfat oder -hydrosulfid, Hydrochinon, Resorcin o. dgl. beigegeben, um die Entw. von O<sub>2</sub> an der Anode zu verhindern oder zu beschränken. Ferner können Schwefelverb. zwecks späterer Vulkanisation, Stoffe, welche durch Oxydation Farbstoffe bilden u. Katalysatoren, z. B. Cer- oder Mangansalze beigegeben werden. An Stelle des Zusatzes der genannten Reduktionsmittel kann auch H<sub>2</sub>S eingeleitet werden. (E. P. 253 085 vom 30/4. 1926, Auszug veröff. 5/8. 1926. Prior. 8/6. 1925.) KÜHLING.

**Kodak Ltd.**, London, übert. von: **S. E. Sheppard** und **L. W. Eberlin**, Rochester, V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Kautschuk- u. dgl. -belägen*. Die Anoden, auf denen Kautschuk, Celluloseester o. dgl. aus Suspensionen elektr. niedergeschlagen werden, werden aus gasdurchlässigem Stoff, z. B. poriger Kohle, hergestellt, um O<sub>2</sub> abfangen zu können. (E. P. 253 091 vom 19/5. 1926, Auszug veröff. 11/8. 1926. Prior. 8/6. 1925.) KÜHLING.

**W. Eberlein** und **Colloisil Colour Co., Ltd.**, Bredbury, England, *Füllmittel*. Kolloide Suspensionen von Fullererde, Bentonit, Grün-, Weißerde u. ähnlichen farbenbindenden Stoffen werden mit organ. Stoffen, wie pflanzlichen, tier. oder mineral. Ölen oder Fetten, Paraffin, Türkischrotöl oder Amino- oder Hydroxylgruppen enthaltenden Verb. gemischt u. die Erzeugnisse gegebenenfalls mit bas. Farbstoffen gefärbt u. (oder) Kautschuk zugesetzt. (E. P. 252 416 vom 16/1. 1925, ausg. 24/6. 1926.) KÜHLING.

**The Goodyear Tire & Rubber Company**, übert. von: **Lorin B. Sebrell** und **Clayton W. Bedford**, Akron, Ohio, V. St. A., *Herstellung von 2-Mercaptobenzthiazol und dessen Derivaten*. Man erhitzt s. *Diphenylthioharnstoff* mit S auf höhere Temp. — Der Diphenylthioharnstoff reagiert hierbei in der pseudo-Form u. spaltet 1 Mol. Anilin gleichzeitig ab. Bei Anwendung von überschüssigem S entstehen nacheinander *Benzthiazyldisulfid* u. *Polysulfide des Mercaptobenzthiazols*. Die Prodd., sowie das Pb- u. Zn-Salz des Mercaptans finden als *Vulkanisationsbeschleuniger* für Kautschuk Verwendung. (A. P. 1 591 440 vom 7/12. 1921, ausg. 6/7. 1926.) SCHOTTL.

**Norman W. Taylor**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Kaugummi*, bestehend aus Chiclegummi, der mit feingepulvertem Carborundum imprägniert ist. — Das Prod. findet hauptsächlich als Kaupräparat bei Personen mit künstlichen Gebissen Verwendung. Sind in der Mundhöhle noch einige oder mehrere natürliche Zähne vor-



handen, so ersetzt man das Si-Carbid durch gepulverten Bimsstein, CaCO<sub>3</sub> oder andere milde Schleifmittel. (A. P. 1592 013 vom 11/6. 1925, ausg. 13/7. 1926.) SCHOTTL.

**Akt.-Ges. Metzeler & Co.**, (Erfinder: **Armin Ranft**), München, *Herstellung von Gummilösungen*, dad. gek., daß man vor, während oder nach dem Lösen des Rohgummis in seinen Lösungsm. S-Additionsprodd. der Terpene gleichzeitig mit den Estern der mehrsaurigen Alkohole oder ohne dieselben zufügt. Beispiel: 1 kg Rohgummi wird mit 12 g Bzn. in 20 g von S-Additionsprodd. des Terpens gel. u. 4 kg Trichloräthylen zugefügt. (D. R. P. 431 316 Kl. 22 i vom 4/9. 1924, ausg. 3/7. 1926. Zus. zu D. R. P. 411 539; C. 1925. I. 2733.) THIEL.

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

**Dean A. Pack**, *Die Wirkung von Feuchtigkeit auf den Verlust an Zucker lagernder Zuckerrüben*. Die bei niedriger Temp. (4,4°) angestellten u. sich über mehr als 100 Tage erstreckenden Verss., die nach Ausführung u. Ergebnissen eingehend besprochen werden, zeigen die große Bedeutung der Feuchtigkeit beim Lagern der Zuckerrüben, derart, daß feucht gelagerte Rüben weniger Zucker verlieren als trocken gelagerte. Die zur Erreichung der niedrigsten Verluste erforderlichen Feuchtigkeitsverhältnisse entsprechen dem Wassergehalte des Rübengewebes, der seinerseits etwa 12 at osmot. Druckes gleichkommt. Der Zuckerverlust von Handelsrüben wird unter prakt. Bedingungen durch feuchtes Lagern um etwa 40—50% vermindert. (Journ. Agricult. Research 32. 1143—52.) RÜHLE.

**Erich Gundermann**, *Der Auslaugeapparat „Rapid“*. Es wird ein kontinuierlich arbeitender App. für Rübenschnitzel beschrieben u. durch Abbildungen erläutert. In einer schwach geneigt gelagerten Trommel, die in eine größere Anzahl Kammern eingeteilt ist, werden Schnitzel u. Auslaugfl. gegeneinander bewegt. (Chem. Apparatur 13. 175—79. Straußfurt.) NEIDHARDT.

**Mestre**, *Physikochemische Betrachtungen über die Anwendung des Hydrosulfites bei der Zuckerherstellung*. Zusammenfassende Darst. der Wirksamkeit der Hydrosulfite u. der Vorteile ihrer Anwendung für die Zuckerherst. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. 43. 415—22.) RÜHLE.

**Honig**, *Einfluß der Feinheit von pulverförmiger Kohle als Entfärbungsmittel für Zuckerlösungen und die Filtration von Rohrzuckerlösungen mit pflanzlichen Entfärbungskohlen*. Die Verwendung von Adsorptionskohlen wird in eine solche zur Entfärbung der Lsgg. u. in eine solche zur Abscheidung von mechan. Verunreinigungen geschieden. Für diese, die besonders für Zuckerlsgg. aus Zuckerrohr in Betracht kommt, dient auch Kieselgur u. Papierstoff. Zur Entfernung von Gummistoffen aus solchen Lsgg. wird von REMMER u. WILLIAMSON ein Zusatz von 0,2—0,5% gepulverter Kohle u. Filtration empfohlen. Bei Rübenzucker ist eine so starke mechan. Filterung nicht nötig, es genügen 0,05—0,1% Kieselgur oder Papierstoff zur Erzeugung eines klaren Saftes, dessen Entfärbung anschließend durch Kohlenschichten von 3—10 mm Dicke erreicht wird. Die stärkste Entfärbung mit einer bestimmten Kohlenmenge ergibt sich bei Schichtenfiltration; die Entfärbung wächst dabei mit der Feinheit der Kohle. Bei der Entfärbung ist die Filtrationsgeschwindigkeit nicht so von Bedeutung, wie bei der mechan. Klärung. Bei steigender Anwendung des Filtrationsmittels nimmt die Filtrationsgeschwindigkeit einer Zuckerlsg. zu. Bei zunehmender Noritkuchendicke nimmt die Filtrationsgeschwindigkeit etwa im umgekehrten Verhältnisse zur Kuchendicke ab. Am stärksten hindern die lyophilen Kolloide die Filtration, namentlich deren Verb. mit Gummi- u. Pektinstoffen. Diese Stoffe geben die geringste Filtrationsgeschwindigkeit in der Neutralitätsgrenze. Starkes Trocknen von Rohzucker verbessert die Filtrierbarkeit der daraus hergestellten Klären. Die Best. u. Kontrolle der Filtrierbarkeit von Rohzucker ist für eine Raffinerie von Bedeutung, da die Leistung

einer Fabrik im genauen Verhältnisse zur Größe der Filtrierbarkeit steht. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 807.) RÜHLE.

V. Sázavský, Über die Oberflächenspannung der Zuckerfabriksäfte. Mit dem Stalagmometer von TRAUBE wurde die Oberflächenspannung zuckerhaltiger Lsgg. bis zur Konz. von 30° Bg. genügend genau gemessen. Die Oberflächenspannung reiner Zuckerlsgg. wurde ermittelt, ihre Abhängigkeit von der Temp. ermittelt u. eine Korrektions-tabelle dazu berechnet. Das Viscosostagonometer von TRAUBE erwies sich auch als verwendbar, u. es zeigten gemeinsam mit Honig durchgeführte Verss. insbesondere die Abhängigkeit der Oberflächenspannung des Diffusionsaftes von der pH. Bezogen auf Lsgg. von 10° Bg. wurde bei den Satura-tionssäften eine Oberflächenspannung gegen 69, bei der Melasse gegen 63 dyn/cm gefunden. Kolloidmembranen lassen sämtliche organ. CaO-Salze u. fast sämtliche Kolloidstoffe durch, während Schweinsblase solche in genügender Menge zurückhält. (Listy Cukrovarnické 44. 225; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 50. 378—80. 423—26. Hodonin.) RÜHLE.

P. Honig, Über die Bestimmung und die Bedeutung der Oberflächenspannung von Zuckerlösungen. Es ergibt sich, daß für Zuckerlsgg. kein einfacher Zusammenhang zwischen Oberflächenspannung u. Gehalt von vorhandenen kolloiden Verunreinigungen besteht. Die Oberflächenspannungen mit dem Traubestalgmometer u. mit dem du Nouy-App. gemessen, zeigen derartige Unterschiede, daß die erhaltenen Zahlenwerte nicht miteinander vergleichbar sind. Die Technik der Oberflächenspannungsbest. erfordert eine so große Sorgfalt, daß es sehr unwahrscheinlich ist, daß diese Best. für techn. Analysen mit Erfolg benutzt werden kann. Vf. findet im Gegensatz zu LINDFORS, daß die variablen Werte sich nicht eignen für die quantitative Best. der in Zucker-säften anwesenden kolloiden Substanzen. 5 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. — Schließlich werden zwei Adsorbenten, akt. Kohle (Norit) u. Kieselgur hinsichtlich ihrer Fähigkeit capillar akt. Stoffe aus Zuckerlsgg. zu entfernen, miteinander verglichen u. ist diesbezüglich Norit das bessere Adsorptionsmittel. (Chem. Weekblad 23. 265—69. Amsterdam, Lab. d. Noritgesellschaft.) K. WOLF.

W. R. Ormandy, Zucker aus Holz. Es wird der Rheinau-Prozeß, der einzige bis jetzt näher bekannte Prozeß, eingehend an Hand von Zeichnungen beschrieben. Eine kürzere Beschreibung des Prodorverf., der gemischten Verff. (mit u. ohne Digestoren) u. des Classenverf. folgt. Über den Wert des Verf. von CLASSEN ist ein kurzer Meinungsaustausch entstanden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 45. T. 267—73.) WIL.

R. Omer, Polarisationsergebnisse von Melassen der Kampagne 1925—26. Untersucht wurden 150 Melassenmuster, sowohl mittels Klärung nach HERLES (basisches Pb-Nitrat), als auch mit Bleiessig (20 ccm auf das Normalgewicht u. mehr [25 ccm] nach KUNZ [Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1924. 206]). Im Gegensatz zu den vor-jährigen Melassen (1924/25; Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 49. 225 u. 50. 38; C. 1926. I. 519) zeigten die diesjährigen Melassen beiden Klärungsmitteln gegen-über ein günstigeres Verh. Bei sehr dunklen Färbungen hat Vf. zum Zwecke weiter-gehender Entfärbung Verss. mit Standardnorit angestellt, die zeigen, daß man bei Verwendung guter Entfärbungskohle neben der Pb-Klärung bei sehr dunkel gefärbten Melassen zu sehr lichten Polarisationslsgg. gelangen kann, daß dies jedoch nicht ganz ohne Einw. auf das Polarisationsergebnis bleibt. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čechoslovak. Rep. 50. 505—06.) RÜHLE.

T. Clinton Taylor und H. A. Iddles, Trennung der Amylosen einiger gewöhnlicher Stärkearten. Vff. reinigten Getreide-, Reis- u. Kartoffelstärke mit alkoh. HCl nach TAYLOR u. NELSON (Journ. Americ. Chem. Soc. 42. 1726; C. 1920. III. 845). Beim Erwärmen des weißen Prod. mit NH<sub>4</sub>-Thiocyanat in einem Gemisch von W. u. A. auf 40° unter Rühren zerfielen die Stärkekörner. Dann wurde mit 95%ig. A. gefällt, das gelatinierte Prod. mit 95%ig. A. gewaschen u. im Vakuum über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet. Die Trennung der α- u. β-Amylose erfolgte auf 2 Wegen: durch Ultrafiltration u.

Elektrodialyse. Zur Ultrafiltration wurden Kollodiummembranen verschiedener Durchlässigkeit verwendet, die nach NELSON u. MORGAN (Journ. Biol. Chem. 58. 305; C. 1924. I. 936) hergestellt wurden. So konnten Stärkekonzz. von 8—10% angewendet werden; die Filtrate waren in allen Fällen klar u. der Prozeß dauerte 1—3 Tage in einem besonderen App. Der Gehalt der Filtrate an  $\beta$ -Amylase wurde durch Trocknen u. polarimetr. Messungen ermittelt. Bei langem Stehen trüben sich die Lsgg. der  $\beta$ -Amylose u. schließlich entsteht ein Nd. Bei der Elektrodialyse wurde ein App. verwendet, der die Kataphorese der Stärke u. die Dialyse in der Stärke enthaltener l. Salze gestattete. Unter Benutzung eines Stroms von 110 Volt flockte die  $\alpha$ -Amylose u. wanderte zum positiven Pol, während die  $\beta$ -Amylose in Lsg. blieb. Die weitere Reinigung der  $\alpha$ -Amylose erfolgte durch fortgesetzte Elektrodialyse in destilliertem W. u. darauffolgendem Trocknen mit absol. A. oder bei 105°. Die mit diesen beiden Methoden in den 3 Stärkearten gefundenen Mengenverhältnisse von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Amylose stimmen gut überein. Die Werte können aber nicht als absolut angesehen werden, solange es nicht möglich ist, eine Amylose genau zu definieren.

Die beiden Amylosen unterscheiden sich in ihren physikal. u. chem. Eigenschaften erheblich. Die  $\alpha$ -Amylose der 3 untersuchten Stärkesorten ist in W. unl. u. bildet nach dem Trocknen ein leicht braunes, hartes Prod., das beim Veraschen einen kleinen Rückstand hinterläßt. In Suspension gibt sie mit Jod eine rotviolette oder purpurne Färbung. Bei der Hydrolyse mit 10%ig. HCl wird die Getreide- $\alpha$ -Amylose langsam angegriffen u. hinterläßt beim vollständigen Zerfall einen flockigen Rückstand. Die  $\beta$ -Amylose ist bis zu 8% in W. l. u. bildet beim Fällen aus den Lsgg. mit A. ein reinweißes Pulver. Die Lsgg. geben mit Jod eine tiefblaue Färbung u. sind in der Jodometrie verwendbar. Bei der Hydrolyse mit 10%ig. HCl ergibt sich eine klare, farblose Lsg. mit den reduzierenden Eigenschaften eines Zuckers.  $\alpha_D^{25} = 186,7$ . Beim Veraschen hinterläßt die  $\beta$ -Amylose keinen Rückstand. — Der bei der Hydrolyse von Getreide- $\alpha$ -Amylose verbleibende flockige Rückstand liefert bei der Extraktion mit Ä. fettartige Stoffe. Wurden 17,353 g  $\alpha$ -Amylose mit Ä. ausgezogen, so ergaben sich 0,066 g Fettsäuren, nach erfolgter Hydrolyse hingegen 0,2042 (= 1,18%) Fettsäuren mit einer Jodzahl 90,6 u. 91,2. Das Fett ist also in gebundener Form vorhanden u. bleibt bei der Trennung der Getreidestärke bei der  $\alpha$ -Amylose. Gleiches gilt von der Reisstärke, die aber einen etwas höheren Gehalt an Fettsäuren besitzt. Bei der Kartoffelstärke, die einen merklichen Phosphorsäuregehalt hat, ist dies nicht der Fall. Die Rohstärke enthält 0,087 bezw. 0,090% P, die  $\beta$ -Amylose 0,087% u. die  $\alpha$ -Amylose 0,049%. (Ind. and Engin. Chem. 18. 713—17. [N. Y.], Univ.)

KINDSCHER.

**Dietze**, *Über die Verwendung von Saturationspapieren*. Angaben über die richtige Anwendung dieser Papiere in der Zuckerfabrik zur Überwachung des Betriebes. (Dtsch. Zuckerind. 51. 876.)

RÜHLE.

**Badollet und Paine**, *Bestimmung der Kolloide in Zuckersäften*. (Zentralblatt f. Zuckerind. 34. 806—07. — C. 1926. II. 664.)

RÜHLE.

**G. Chabot**, *Bemerkung über das Verfahren zur Bestimmung der Stärke mittels  $\text{CaCl}_2$* . Bei dem Verf. von MANNICH u. LENZ (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 40. 1; C. 1921. II. 320) erhält man statt der leicht filtrierbaren Lsg. der Stärke in  $\text{CaCl}_2$ -Lsg. unfiltrierbare Massen, wenn die  $\text{CaCl}_2$ -Lsg. alkal. ist. Man darf daher die Stärkelsg. nur mit ganz reinem, neutralem  $\text{CaCl}_2$  u. nur in Porzellan-, nicht in Glasgefäßen bereiten. (Bull. Soc. Chim. Belgique 35. 130—31. Gent, Inst. sup. des Fermentations.)

HAHN.

**Hallesche Maschinenfabrik & Eisengießerei A.-G.**, Halle, *Verfahren und Einrichtung zum Durchsiehen von Zuckerrohrsafte*. Der Rohsaft wird mittels einer Mammutpumpe einer Siebeinrichtung zugeführt, welche höher liegt als die Zuckerrohmühlen u. von welcher der Rückstand direkt auf ein zwischen den Mühlen angeordnetes

Transportband fällt, während der gesiebte Saft durch seine eigene Schwere nach dem Kalkscheider strömt. (Holl. P. 14 828 vom 23/12. 1924, ausg. 15/7. 1926.) OELKER.

**F. Lafeuille**, Paris, *Verdampfen und Krystallisieren von Zucker- und anderen Lösungen*. Man verwendet einen horizontalen, rotierenden, zylindr. Behälter, der so eingerichtet ist, daß er zum Verdampfen durch Erhitzen der Fl. oder zum Verdampfen dieser im Vakuum verwendet werden kann. (E. P. 252 686 vom 15/4. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 20/5. 1925.) KAUSCH.

**Great Western Sugar Co.**, Dewer, Col., übert. von: **Ralph W. Shafor, Edwin Morrison, Robert J. Brown, Laurence A. Stenger und Alpheus R. Nees**, Denver, *Apparat zur Erzeugung einer Reaktion zwischen Kalk und Rohrzucker*. Der App. besteht aus einer Reaktionskammer mit einer Vorr. zum Bewegen der Fl. in dieser Kammer u. Kühlkanälen (Kühlröhren), welche sich quer durch den Raum erstrecken. (A. P. 1 593 782 vom 15/8. 1924, ausg. 27/7. 1926.) KAUSCH.

**C. Steffen**, Wien, *Herstellung von Tricalciumsaccharat von hoher Reinheit*. Man vermischt aus Melasselsgg. gewonnenes Tricalciumsaccharat mit einer k. Zuckerlsg., gibt Kalkpulver hinzu u. scheidet das dadurch aus der Lsg. ausgefallte Saccharat in Filterpressen ab. (E. P. 252 110 vom 1/8. 1925, Auszug veröff. 21/7. 1926. Prior. 18/5. 1925.) OELKER.

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

**Yves Henry**, *Urkunden über die Ölpalme auf Sumatra*. Eingehende Darstellung der Kultur u. Bewirtschaftung von *Elaeis guineensis*, die für die Ölindustrie interessante Daten bringt. (Bull. Matières Grasses 1926. 63—79.) HELLER.

**A. S. Richardson und A. O. Snoddy**, *Heterogene Katalyse*. III. *Hydrierung von Baumwollsaatöl mit Platin*. (II. vgl. Ind. and Engin. Chem. 17. 80; C. 1925. I. 2047.) Die Hydrierung von Cottonöl mit einem Pt-Katalysator nach ADAMS führt zwischen 40 u. 240° zu nahezu denselben Prodd. Pt wirkt also bei weitem nicht so selektiv hydrierend wie Ni. Lediglich die in den festen Fettsäuren vorhandenen ungesätt. Anteile nehmen im angegebenen Temperaturbereich von 2,3% auf 11,5% zu. (Ind. and Engin. Chem. 18. 570—71. Ivorydale [Ohio], Procter and Gamble.) HELLER.

**B. Scheifele**, *Eine Anmerkung zum Trockenvorgang fetter Öle*. Vf. bespricht die verschiedenen Erscheinungen beim Trockenvorgang fetter Öle. Es ist ihm durch physikal.-chem. Betrachtungen gelungen, in speziellen Fällen Holzölkombinationen mit bedeutender Erhöhung der Trockengeschwindigkeit herzustellen. (Farben-Ztg. 31. 2666.) BRAUNS.

**Otto Lange**, *Emulsionen*. (Vgl. Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 45. 190; C. 1925. I. 2741.) Übersicht über die techn. verwendeten Emulsionen, unter Berücksichtigung der Patentliteratur. Behandelt sind Emulsionen für Erz- u. Metallaufbereitung bzgl. -bearbeitung, für die Technik der Faserstoffe u. Kunstmassen, der Kautschukindustrie, in der Industrie der fetten u. der Mineralöle, schließlich Emulsionen unter den Nahrungs- u. Genußmitteln. Die Industrie der Harze, Lacke, Firnisse u. Anstrichmittel muß nach Vf. Emulsionen vermeiden. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 46. 1—2. 33—35. 51—53. 66—68. München.) HELLER.

**O. Eckart**, *Bleichwirkung der Bleicherden*. (Vgl. S. 125.) Vf. teilt die von ihm u. WIRZMÜLLER (Die Bleicherde, Braunschweig 1925) geäußerte Ansicht, die Dunkel-färbung der Erden beim Bleichen könne auf Lackbildung beruhen, nicht mehr. Er nimmt jetzt eine chem. Einw. der vom Aufschluß vorhandenen Zersetzungsprodd. auf Farbstoff u. Öl an. Entgegen der Ansicht von LÖB (vgl. S. 124) wird eine Dauerder Einw. von mehr als 1/2 Stde. für unnötig, unter Umständen sogar für nachteilig angesehen. Zur Prüfung der Bleichkraft schlägt Vf. vor: 0,05 g fettlösliche Anilin-farbe in 100 g Weißöl lösen, mit 1% Erde behandeln. Die aufgenommenen Milligramme Farbstoff drücken unmittelbar die Aktivität aus. — Theoret. Erwägungen über die

Natur des Bleichvorganges, der vorwiegend „physikalisch“ gedeutet wird. Absol. A. entzieht Sojaöl etwas Farbstoff, was LÖB bestritt. Die von TWISSELMANN (Seifensieder-Ztg. 51. 353; C. 1924. II. 560) vertretene Auffassung, daß elektr. Ladungen der Erdteilchen die Bleichung bedingen, wird verworfen. (Seifensieder-Ztg. 53. 154—55. 169—71. 187—88. München.) HELLER.

**G. de Belsunce**, *Verschiedene Versuche mit „Karite“-Butter*. Das schmutzige weiße Fett enthielt 8,46% W., 23,72% freie Fettsäure (als Ölsäure berechnet), 36,3% Unverseifbares (nach modifizierter Methode bestimmt), VZ. 181; — mittleres Mol.-Gew. der Fettsäuren: 308, Titer 53,6, Jodzahl 56,1. — Beschreibung einer Reihe von Desodorierverss. Notwendig ist vorheriges Waschen, dann Dämpfen zwischen 100 u. 125°, darüber rasches Anwachsen der SZ. Der unangenehme Duft der Fettsäuren verschwindet mit deren Entfernung. Feuchte Dampfbehandlung entfernt das Unverseifbare nicht. (Bull. Matières Grasses 1926. 55—62. Marseille, Inst. Colonial.) HELLER.

**H. I. Waterman** und **H. J. Ryks**, *Die Destillation des Kokosöles bei besonders niedrigem Drucke*. Vff. haben Cocosöl im Vakuum ohne größere Zers. ganz dest. Verlust insgesamt 3,5%. Jod absorbierende Stoffe finden sich fast nur in den höher sd. Anteilen, wie schon BÖMER u. BAUMANN (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 40. 97; C. 1921. I. 219) fanden. Das Fett ging zwischen 208 u. 259° über, der Druck betrug 0,0023, schließlich 0,0034 mm Hg. Der komplizierte, durch Beschreibung u. eine instruktive Abbildung erläuterte App. erlaubt die Durchführung der Dest. von 200 g innerhalb weniger Stdn. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 46. 177—78. Delft, Techn. Hochschule.) HELLER.

**Walter L. Brooke**, *Die Desodorierung von Kokosnußöl*. Vf. untersucht die bei der Dämpfung im Vakuum mit dem Kondensatorenwasser übergehenden Bestandteile des Öles u. findet nach bekannten Methoden vor allem *Methylnonylketon*. In den unverseifbaren Stoffen sind wahrscheinlich auch alkoh. Verbb. enthalten. (Philippine Journ. of Science 30. 201—12. Manila.) HELLER.

**J. Bonnet**, *Der Geschmack des Olivenöles*. Nach Meinung des Vf. haben aus ausgesuchten u. frischen Früchten gewonnene Öle keinen Fruchtgeschmack, so daß ein Verschnitt sich erübrigt. (Bull. Matières Grasses 1926. 84—85.) HELLER.

**Frank Rabak**, *Über Safranöl*. Es werden die physikal. u. trocknenden Eigenschaften des Safranöls aufgeführt. (Farbe u. Lack 1926. 318.) BRAUNS.

**E. Fonrobert** und **F. Pallauf**, *Über das chinesische Holzöl. Chemismus des Gelatinierens und der Holzölerscheinung*. (Vgl. NAGEL u. GRÜSS, Ztschr. f. angew. Ch. 39. 10; C. 1926. I. 2158.) Vff. vergleichen den Vorgang der Gelatinierung des Holzöles mit den Kondensationserscheinungen beim Erhitzen äquimolekularer Mengen von Glycerin u. Phthalsäureanhydrid, wobei nach anfänglicher Lsg. unter Wasserabspaltung Verdickung, dann unter plötzlichem Aufschäumen B. einer in der Kälte sehr harten unl. Gelatine eintritt. Allgemein lassen sich aus mehrbas. Säuren u. mehrwertigen Alkoholen „Kunstharze“ vom Formelschema u. den Eigenschaften des Holzölpolymerisats erzielen. Die amorphen Silicate, vor allem Glas, gehören hierher. — Bestätigung der Verss. von NAGEL u. GRÜSS. — Beschreibung der verschiedenen Möglichkeiten, das Gelatinieren zu verhindern. Ohne fremde Zusätze ist dies möglich durch ein von F. PALLAUF erfundenes, zum Patent angemeldetes, hier näher beschriebenes Verf.: Man läßt zu auf 330—340° vorgewärmtes Holz dicköl unter Rühren u. Einhaltung der Temp. vorgewärmtes rohes Holzöl dauernd zufließen. — Die „Holzölerscheinung“ besteht nach Vff. darin, daß durch Licht  $\alpha$ -Elaostearinsäureglycerid in das wl.  $\beta$ -Glycerid umgewandelt wird, das sich in kristallinen Nadelbüscheln ausscheidet. Der zugleich aufgenommene O fördert diesen Vorgang. Er bildet ferner eine Filmhaut des  $\beta$ -Glycerides, unter der die Kristalle anschießen, wodurch die Runzelung entsteht. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 33. 41—51. Biebrich am Rhein, Chem. Fabriken Dr. KURT ALBERT.) HELLER.

**Hans Wolff**, *Über das chinesische Holzöl*. (Vgl. FONROBERT u. PALLAUF, vorst. Ref.) Mol.-Geww. über 1000 können durch die Molekülgröße oder durch den Dispersionsgrad bestimmt sein, sind daher wenig beweiskräftig. — Wird Holzöl mit 0,1% HCl (einige Tropfen Salzsäure, D. 1,125) versetzt, so verdickt es sich in genau derselben Weise wie durch Erhitzen, die Jodzahl sinkt jedoch fast gar nicht. Hier ist also Polymerisation nicht denkbar, vielleicht Umesterung. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **33**. 70—72. Berlin.) HELLER.

**H. Schwarz**, *Flüssige Seifen*. Physikal.-chem. Eigenschaften, die hieraus folgenden Möglichkeiten zur Darst., Arbeitsweise u. einige Vorschriften sind gegeben. (Dtsch. Parfümerieztg. **12**. 205—07. Ebenhausen-München.) HELLER.

**Josef Grosser**, *Die Manie für helle Seifen*. Die Bevorzugung heller Seifen ist sachlich durch nichts begründet. Trotzdem muß man auf helle Farbe hinarbeiten, was insbesondere für verarbeitete Fettsäuren gilt. Hinweise, wie deren Farbe bei der Spaltung zu erhalten sei. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. **46**. 483—85. Neratowitz a. E.) HELLER.

**Archibald Rayner** *Die Herstellung von Seifen aus Fettsäuren*. Polemik gegen LEWKOWITSCHS Beurteilung der Fettspaltung. An Rechenbeispielen wird die Überlegenheit einer auf dem Twitchellprozeß beruhenden Spaltanlage mit nachheriger Verseifung der Fettsäuren gezeigt u. eine kurze Anweisung zum Siedeprozeß gegeben. (Perfumery Essent. Oil Record **17**. 288—90.) HELLER.

**A. Gustav Ernst**, *Wärmewirtschaft in der Seifenindustrie*. Sie läßt sich rationeller gestalten, wenn man mit 20 atm. Kesseldruck arbeitet u. den Dampf aus der Maschine mit 6 oder mehr at. austreten läßt, so daß er zum Sieden u. Heizen verwendet werden kann. Wärmespeicherung wird empfohlen. Hinweise auf rationelle Einrichtung des Kesselhauses u. auf Nutzen guter Isolierungen. (Seifensieder-Ztg. **53**. 549—50. 571. Berlin-Lichterfelde.) HELLER.

**H. Gäbler**, *Seifenflocken*. Hinweise auf die für ihre Erzeugung notwendige u. zweckmäßige Apparatur. Vf. empfiehlt, beschreibt u. bildet ab einige Maschinen der Firma WEBER u. SEELÄNDER, Helmstedt i. Br., nebst damit hergestellte Prodd. (Seifensieder-Ztg. **53**. 572—74. Helmstedt.) HELLER.

**Albert P. Sachs**, *Die enzymatische Spaltung der Fette*. Das Verf. von CONNSTEIN, HOYER u. WARTENBERG ist beschrieben, seine Schwierigkeiten, Vorzüge u. Nachteile erörtert. (Journ. Oil Fat Ind. **3**. 237—42.) HELLER.

**E. T. Webb**, *Glycerindestillation*. Sehr genaue Beschreibung der techn. Dest. mit Wärmebilanz. (Perfumery Essent. Oil Record **17**. 284—87.) HELLER.

**J. Davidsohn**, *Bestimmung des Kochsalzes in den Riegelseifen*. Verss. des Vf. ergaben die Brauchbarkeit der von H. C. BENNETT (Journ. Ind and Engin. Chem. **13**. 813; C. 1921. IV. 1042) ausgearbeiteten Schnellmethode, wenn man die ausgefällte Mg-Seife abfiltriert u. das dann klare Filtrat titriert. Die Methode bewährte sich auch bei Wasserglas u. Talkum enthaltenden Seifen. Der Cl-Gehalt des Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> ist zu berücksichtigen. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **33**. 89—90. Berlin-Schöneberg.) HELLER.

**L. F. Hoyt und Alma Verwiebe**, *Bestimmung der Konzentration flüssiger Seifen mittels Eintauchrefraktometer*. Beschreibung einer Methode, die sich des Zeißschen App. bedient u. genaue Ergebnisse liefert. Ableitung der Formeln u. Einzelheiten entziehen sich kurzer Wiedergabe. (Ind. and Engin. Chem. **18**. 581—82. Buffalo [N. Y.], LARKIN Co.) HELLER.

**W. H. Simmons**, *Trimethylenglykol in Rohglycerin*. Es entsteht durch Gärungsvorgänge. Beschreibung seiner Eigenschaften u. der vom Vf. empfohlenen Bestimmungsmethoden von COX u. SALWAY u. von FACHINI u. SOMAZZI (Boll. Ind. Olii e dei Grassi **1923**). (Perfumery Essent. Oil Record **17**. 163—64.) HELLER.

**Société Anonyme Industrielle des Matières grasses et Savons**, Griechenland, *Neutralisation von Ölen und Fetten*. Das Neutralisationsmittel wird vor der Vermischung mit dem Öl oder Fett in A. oder einem anderen Lösungsm. gel., welches die gebildete Seife in Lsg. hält, das Öl oder Fett dagegen nicht. Das Lösungsm. kann vor oder nach der Neutralisation zugesetzt werden. (F. P. 607 375 vom 19/11. 1925, ausg. 1/7. 1926. Griech. Prior. 22/6. 1925.) OELKER.

**C. S. Forbes**, London, *Seife*. Man vermischt Türkischrotöl, W., Seife u. Vaseline, erhitzt die Mischung etwa  $\frac{1}{2}$  Stde. u. gießt sie in Formen. (E. P. 252 757 vom 25/9. 1925, ausg. 1/7. 1926.) OELKER.

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

**W. Kaczkowski**, *Neue Möglichkeiten der Beteiligung der Cellulose bei dem Verfahren der Faser-Veredlung*. (Przemysl Chemiczny 10. 18—24. Warschau, Polyt.) SCHÖNFELD.

**Chas. E. Mullin**, *Die Aminosäuren und ihre Beziehungen zur Wolle*. (Vgl. S. 1538.) Es werden die Zuss. u. Konstitutionsformeln der Aminosäuren der Proteine, besonders der Wolle, ihre Metall- u. Alkalisalze, ihre Löslichkeit u. Rkk. im Vergleich zu den Fettsäuren, das Verh. der Proteine in Säuren, ihre Quellung u. Löslichkeit, ihr Verh. zu Seifen u. die opt. Eigenschaften der Aminosäuren beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 445—49. Camden, N. J.) BRAUNS.

**Chas. E. Mullin**, *Die Amino- und Carboxylgruppen und der Schwefel in der Wolle*. Vf. gibt eine Literaturübersicht über die verschiedenen Rkk. zum Nachweis von Amino- u. Carboxylgruppen in den Proteinen u. der gewöhnlichen u. desaminierten Wolle u. über den Charakter u. die Menge des S-Gehaltes derselben. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 499—503.) BRAUNS.

**Harry B. Smith**, *Behandlung von Seide*. Vf. beschreibt eine ihm durch U. S. Patent 1 578 933 (S. 1215) geschützte Erfindung, die sich auf ein verbessertes Verf. zur Entleimung, zum Bleichen u. Färben von Seide bezieht. (Chemicals 26. Nr. 3. 30.) B.

**R. H. Clapperton** und **Wm. Henderson**, *Holländern*. Nach einer Definition des sogenannten freien u. feuchten Holländers bespricht Vf. eingehend die Vorgänge beim feuchten Holländern, die in einer rein mechan. weitgehenden Zerkleinerung bestehen u. mit chem. Vorgängen wie Hydratation nichts zu tun haben. Um diesen Prozeß durch einen weniger Kraft verbrauchenden Vorgang zu ersetzen, ist es notwendig, Substanzen zu finden, die nicht wie die bisher angewandten ein Zusammenkleben der Faser hervorrufen, sondern die bisher nur mechan. zu erzielende Zerkleinerung auf chem. Wege erreichen lassen. (Paper Trade Journ. 83. 56—57.) BRAUNS.

**Walter Kantner**, *Über den Einfluß der Entspannungswärme, der Hydratationswärme des Kalkes und der Isolation des Kugelkochers auf die Herabminderung des Dampfverbrauches beim Hadernkochen*. Vf. errechnet die Kalorieinsparung durch Ausnutzung der beim Abblasen des Kochers gewinnbaren Entspannungswärme, der beim Ablöschen des Kalkes freiwerdenden Hydratationswärme u. den durch gute Kocherisolation ersparte Wärme auf etwa 45%. (Wchbl. f. Papierfabr. 57. 732—35. Darmstadt.) BRAUNS.

**Victor Lindt**, *Metallographische Studien über Korrosionen in der Zellstoff- und Papierindustrie und Braunholzschleiferei*. Vf. berichtet in einem Vortrag über metallograph. Unterss. über Korrosion in der Zellstoff- u. Papierindustrie u. zeigt an zahlreichen Bildern, daß es nicht so die Art des chem. Einflusses ist, ob HCOOH, MgCl<sub>2</sub> oder Sulfittlaugung, sondern vielmehr die Art u. Zus. des Metalls wie auch die Art der Betriebsweise, die die Korrosionen hervorrufen. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 513—15. 534—39. Cöthen.) BRAUNS.

**Arthur St. Klein**, *Ein neues Bleichverfahren*. Vf. beschreibt das von THORNE empfohlene Bleichverf. Die Vorteile rechtfertigen jedoch nicht die bestehenden Anlagen abzubrechen u. das neue System einzuführen. (Zellstoff u. Papier 6. 261 bis 263.) BRAUNS.

**H. Wenzl**, *Das Bleichen von Cellulose*. (Paper Trade Journ. 83. 50—54. — C. 1926. I. 2753.) BRAUNS.

**Willy Arndt**, *Abwaschbare Tapeten*. Unters. der unter den Namen „Salubra“ u. „Tekko“ in den Handel gebrachten Tapetensorten auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Seifen u. Desinfektionsmittel. Sublimatlg. war indifferent, Seife u. alkal. Agenzien griffen stark an. (Kunststoffe 16. 141—42.) DERSIN.

**F. J. J. Driessens**, *Anregungen zur Verbesserung der Strohappapfabrikation*. Vorschläge zu einer kontinuierlichen Arbeit in der Strohappapfabrikation. (Wehbl. f. Papierfabr. 57. 681—84. 736—39. Emlichheim.) BRAUNS.

**Carl G. Schwalbe**, *Eine neue schwedische Erfindung in der Sulfatindustrie*. Die Erfindung besteht in der Beseitigung der beim Sulfatkochprozeß entstehenden üblen Gerüche durch Absorption mit Sägespänen (vgl. hierzu D. R. P. 319594; C. 1920. II. 783). Neu ist die Verwendung der Abgase zum Trocknen von Hackspänen. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 515—16. Eberswalde.) BRAUNS.

**Walter Brecht**, *Neuere Fortschritte in der Zellstoff- und Papierherstellung Amerikas*. In Fortsetzung (vgl. S. 509) werden die Fortschritte auf dem Gebiete des Fällens, des Transportes u. der Vorbereitung des Rohholzes, weiter Schälmaschinen u. Holzwaschtrömmeln besprochen. In der Technik der Holzschlifferzeugung wird die Schleifsteinherst., besonders der Segmentsteine, die Sortiermaschine u. die Prüfung der Stoffeigenschaften wie die Best. des Charakters der Fasern mit dem *Strooptikon* oder dem Blauglasversuch, u. die Best. des Schmierigkeitsgrades mit Hilfe des Greenschen *Freeness Testers* beschrieben. Allgemeine Neuerungen in der Zellstoffherst. wie der Gebrauch selbsttätig aufzeichnender Temp., Druck- u. Dampfmesser; neue Konstruktionen von Faserstoff-Fanganlagen. Neuerungen im Sulfitkochprozeß wie Einführung des Bradley- u. Mc Keefeschen u. das Althfahsche Verf. Fortschritte im Laugenregenerationsverf. des Sulfatkochprozesses (Explosionsprozeß). Bei der Bleiche sind Neuerungen bzgl. der Erhöhung der Stoffkonsistenz u. neue Methoden zur Best. der Cl-Zahl zu nennen. Bei der Vorbereitung des Papierstoffs werden Fortschritte im Mahlen desselben für die verschiedenen Papiere u. die Entwicklung des Holländers u. der Kegelfestmühle beschrieben. Beschreibung eines App. zur Best. des Schmierigkeitsgrades. Die  $p_H$ -Wertermittlung, Beschreibung des Trimbeyschen Stoffkonsistenzreglers u. des Stoffvolumenreglers. (Wehbl. f. Papierfabr. 57. 584—88. 707—09. 827—29. 909—11. 961—63.) BRAUNS.

**J. Strachan**, *Die Hydratation der Cellulose in der Papierfabrikation*. Vf. betrachtet die Cellulose als Kolloid u. zeigt an Verss. den Einfluß, den die Zeit, Oberfläche, Druck, Temp. u. gelöste Stoffe auf die Absorption u. Imbibition von W. auf Cellulose als typ. Kolloid ausüben. Er hält es für verfrüht, auf Grund der röntgenspektrograph. Unters. die Cellulose als krystallinen Körper zu betrachten, sondern glaubt die opt. Eigenschaften der Cellulosefaser so erklären zu können, daß er die einzelne Fibrille als Kette von Cellulosemoll., die eine bestimmte molekulare Anordnung u. Orientierung besitzen, betrachtet. Das Interferenzphänomen ist polarisiertes Licht u. die Beugung der Röntgenstrahlen kann durch pseudokrystalline Struktur verursacht sein. Des Papiermachers Begriff von der Schmierigkeit schließt mehr ein als die wirkliche Hydratation der kolloiden Cellulose. Altpapier u. ebenso ungemahlener Strohstoff sind schon bei einem niedrigen Grad von Hydratation schmierig. Vf. tritt der Ansicht SMITHS über die Entwässerung des Stoffs auf dem Sieb entgegen u. beanstandet ferner, daß der Schopper-Rieglerische Feuchtigkeitsmesser als Standard zur Messung des Holländer-



effekte gelten kann, da der App. wohl einen Anhalt für das Verh. des Stoffs auf der Maschine gibt, aber nicht den Hydratationsgrad anzeigt. Das echte Hydrationswasser wird erst entfernt, wenn die Papierbahn auf die Trockenzylinder kommt. Vf. glaubt Anzeichen gefunden zu haben, daß die Hydratation der kolloiden Cellulose nicht nur durch die Pressen sondern auch auf dem Kalandert fortgesetzt wird. Es wird gezeigt, daß die physikal. Erscheinungen, die während des Holländerns beobachtet werden, durch Vergrößerung der Celluloseoberfläche durch Fibrillierung hervorgerufen wird; durch diese Oberflächenzunahme wächst die Absorptionsgeschwindigkeit u. unter dem Druck auch die Imbibition, wodurch die Hydratation der Cellulose verursacht wird. Weiter gibt Vf. eine Erklärung für die Verfilzungserscheinung, die mit den beobachteten Tatsachen übereinstimmt u. kündigt eine Methode zur Messung des Hydratationsgrades an. (The Worlds Paper Trade Review 84. 1602—06. Sep.) BR.

—, *Die Hydratation der Cellulose.* Diskussion zu dem gleichnamigen Vortrag von J. STRACHAN (vgl. vorst. Ref.). Papierfabr. 24. 469—70.) BRAUNS.

**Oskari Routala und Johan Sevón, Untersuchungen über die chemischen Vorgänge im Verlaufe der Sulfitzellstoffkochung.** Vf. untersuchten an Fabrik- u. Laboratoriumszellstoffkochungen die chem. Vorgänge im Verlaufe des Kochprozesses durch quantitative Analysen des Stoffes u. der Lauge nach bestimmten Kochzeiten. Das freie, gebundene u. gesammte SO<sub>2</sub> wurde nach SANDER (Wchbl. f. Papierfabr. 1915. 1746) die red. Zucker nach LENK-BRASCH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 39. 503) die Pentosen nach TOLLENS u. das Lignin nach HÄGGLUND bestimmt. Sie finden, daß schon in den ersten Stdn. der Kochung die Auflösung der Inkrusten beginnt, die nach Erreichung von 80—100° gleichmäßig fortschreitet u. erst gegen Ende wieder langsamer wird. Die Kohlehydrate gehen bis zu dem Stadium, wo etwa 23% des Holzgewichts aufgelöst sind, gleichmäßig mit Lignin in Lsg. Die in den ersten Stdn. in Lsg. gehenden Zucker bestehen hauptsächlich aus Pentosen. Der Pentosengehalt nimmt stetig ab. Erst später lösen sich die Hexosen u. erreichen einen höheren Wert als die Pentosen, die sich zu den Hexosen in der Hemicellulose wie 1:2 verhalten. Die Entfernung der Harze u. Fette geschieht größtenteils mechan. Die Aufnahme von CaSO<sub>3</sub> vom Holz verläuft innerhalb gewisser Grenzen unabhängig von der Temp. u. erreicht bei allen untersuchten Kochungen ungefähr zu gleicher Zeit ihren Höhepunkt. Aus ihren Verss. glauben Vf. schließen zu können, daß das Holz aus einem Gemisch von Verbb. des Lignins mit allen Kohlehydraten, auch mit der Cellulose selbst, besteht. Die Hydrolyse dieser Verbb. u. die B. von lignosulfosauerem Ca ist die Haupttrk. im Sulfitkochprozeß. Das erste Stadium der Hydrolyse, d. h. die Auflösung der l. Kohlehydrate (also etwa 23%) ist in der elften Stde. beendet. Zu dieser Zeit dürfte der Stoff größtenteils aus unveränderter Lignocellulose bestehen, in der auf ein Mol. Lignin (angen. Mol.-Gew. 360) 5 Moll. Glucose kommen. Danach wäre das Cellulosemol. ein Mehrfaches des fünf-fachen Glucosemol. Die entsprechenden Ligninverbb. der Hemicellulosen beständen dann aus 1 Mol. Lignin u. 3 Moll. Monosen, letztere setzen sich aus 1 Mol. einer Pentose u. 2 Moll. Hexose zusammen. (Annales Acad. Scient. Fennicae. Serie A 26. 26 Seiten. Sep.) BRAUNS.

**Wilhelm Weltzien und Gerhard zum Tobel, Über die Einwirkung von Sauerstoff auf Alkalicellulose.** (Vorl. Mitt.) Im Hinblick auf die Arbeit von KULLGREN (Papierfabr. 24. 187; C. 1926. I. 3581) beschreiben Vf. einen Vers. nach dem Natronzellstoff bei 60° gleichmäßig O aufnimmt. Diese Aufnahme beträgt nach 35 Tagen etwa 1 Mol. O<sub>2</sub> pro C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub> u. ist nach 41 Tagen noch nicht beendet. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 413—14. Krefeld, Textilforschungsanstalt.) BRAUNS.

**Ernst Profeld, Die Reinigung der bei der Kunstseidefabrikation und Mercerisation entstehenden Ablaugen.** Ergänzung zu der gleichnamigen Arbeit von SCHROHE. (S. 513.)

(Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 520—21. Pirna.) BRAUNS.

**Boutan**, *Feine natürliche und gezüchtete Perlen*. I. Antwort an Ryziger. (Vgl. Ann. des Falsifications 19. 5; C. 1926. I. 2731). Die Ausführungen RYZIGERS (l. c.) über die unterschiedliche Behandlung gezüchteter u. natürlicher Perlen werden als unzutreffend verworfen. Vorschriften über die Beurteilung des Wertes gezüchteter Perlen sind nur berechtigt, wenn sie in gleicher Weise auch auf natürliche Perlen angewendet werden, welches auch ihr Ursprung sei (vgl. nachf. Ref.). (Ann. des Falsifications 19. 340—44.) RÜHLE.

**F. Ryziger**, *Natürliche und gezüchtete Perlen*. II. Antwort an Boutan. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hält seine Ausführungen aufrecht u. belegt sie an Hand von Abbildungen mit neuem Untersuchungsmaterial. (Ann. des Falsifications 19. 344—52.) RÜHLE.

**Alfred E. Levey**, *Verfahren der Analyse von Graphitpackstoffen*. Acetonlösliches. Etwa 5 g der Probe werden zerschnitten u. die Fasern ohne Verlust an Graphit in eine gewogene Alundum-Extraktionshülse hineingewogen. Extraktion erfolgt in einem Soxhletapp. — Asche. 1 g wird in einer sehr h. Muffel im Tiegel verascht. — Graphit. Der gewogene Extraktionsrückstand wird durch Schütteln u. Waschen mit Ä. über einem Siebe von 14 Maschen vom Graphit befreit u. dieser mit den sonstigen abgewaschenen Stoffen in einem gewogenen Alundumtiegel getrocknet u. gewogen. Der Unterschied im Gewichte entspricht dem Gehalte an Graphit. — Baumwolle. Der vom Graphit befreite Rückstand wird gewogen u. nach dem Trocknen verbrannt oder 10 Minuten mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt. Dann gibt man die schleimige M. unter Umrühren zu etwa 400 cem W., gießt die Aufschwemmung über ein Sieb von 100 Maschen, wäscht säurefrei, wobei man die Asbestpülpe zur Unterstützung des Auswaschens zwischen den Fingern ausquetscht. Zum Schlusse wäscht man noch mit A. aus, bis der A. klar abläuft, trocknet u. wägt. (Chemist-Analyst 1926. Nr. 47. 15.) RÜ.

**B. W. Scribner** und **F. T. Carson**, *Eine Untersuchung von gefüllten Papieren zwecks Aufstellung von Standardbestimmungen*. Vf. untersuchen zahlreiche Proben von sogenannten doppelt asphaltiertem, wasserdichtem Papier verschiedener Herkunft auf Wasserdichtigkeit u. Widerstandsfähigkeit. Sie finden, daß die bisher gebrauchten Methoden der Wasserdichtigkeitsprüfung unbrauchbar sind. Ihre neue Methode beruht auf dem Prinzip der Capillarabsorption. Sie stellen aus dem zu prüfenden Papier hergestellte u. mit W. gefüllte Kästchen 24 Stdn. auf eine Glasplatte. Aus der auf dieser Platte niedergeschlagenen Feuchtigkeitsmenge bestimmen sie die durchgedrungene Wassermenge. Die Widerstandsfähigkeit wird durch den Asphalt erhöht. Zum Schluß geben Vf. noch Einzelheiten über Gewicht, Reißfestigkeit u. Stärke des Papiers an u. Bedingungen, denen das Papier entsprechen muß. (Department of Commerce. Technologic Papers of the Bureau of Standards 1926. Nr. 312. 10 Seiten. Sep.) BRAUNS.

**Korn**, *Phloroglucinreaktion bei unvollständig aufgeschlossenem Sulfitzellstoff*. Bei der Papierprüfung auf Holzschliff ist zu beachten, daß auch bei unvollkommen aufgeschlossenem Zellstoff, wenn das Papier vorher mit NaOH behandelt, erhitzt oder mit W. gekocht worden ist, mit Phloroglucin u. HCl eine starke Rotfärbung auftritt; dies kann man benutzen, um den Aufschlußgrad des Zellstoffs zu bestimmen. Zur Best. des Holzschliffs ist also nur das mkr. Bild ausschlaggebend. (Wchbl. f. Papierfabr. 57. 935—36. Zellstoff u. Papier 6. 397—98. Berlin-Dahlem.) BRAUNS.

**W. H. Birchard**, *Ein Vergleich der Prüfungsmethoden für die Sulfitkochlauge*. Vf. vergleicht die einzelnen Methoden nach WINKLER, HOHN, SANDER u. die Jodatmethode zur Prüfung der Sulfitkochlauge vor u. während des Kochprozesses u. findet die Jodatmethode als die brauchbarste u. zuverlässigste. (Papierfabr. 8. 793—96. Kingston, Ontario.) BRAUNS.

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

**Ernst László**, *Untersuchung und Eignung der Kohlen auf wirtschaftliche Tief-temperaturverkokung*. Der Zusammenhang zwischen den beiden Entgasungsverf. (Leuchtgasindustrie u. Urgan- bzw. Schwelindustrie) wird dargelegt; die Teerentw. hört bereits auf, bevor die Kohle die Temp. von 500° erreicht hat, bei dieser Temp. ist im großen u. ganzen die Entgasung der Kohle beendet. Auch wenn in eine auf hellrot bereits vorerhitzte Retorte Kohle gebracht wird, gibt sie bei 500° ihren Teer als Urteer ab, die Urteerdämpfe erleiden in Berührung mit den erhitzten Retortenwänden eingreifende Veränderungen, so daß sich das Endprodukt der Hochtemperatur-entgasung zusammensetzt aus 1. therm. verändertem Urgan, 2. Gas (Ölgas, Teergas), das aus beiläufig der halben Menge des Urteers entstanden ist, 3. Restgase (H<sub>2</sub>) des Halbkokes. — Der Endpunkt der Tieftemperaturverkokung ist abhängig von der Kohlegattung u. von der Art der Erwärmung. Zur Beurteilung einer Kohle behufs ihrer Schweleignung muß ein Schwelvers. mit verhältnismäßig bedeutenden, großstückigen Kohlemengen durchgeführt werden. Unter Hinweis auf den Einfluß, welchen das Maß der Zerklüftung der Kohle vor u. während der Teerentw. auf die Zus. des Teeres ausübt, werden die App., in denen die Unterss. zu erfolgen haben, u. die zu beobachtenden Gesichtspunkte aufgeführt. (Chem.-Ztg. 50. 173—75.) FRIED.

**L. M.**, *Extraktion nicht kondensierbarer Kohlenwasserstoffe aus den Gasen der trockenen Destillation von Kohlen, Braunkohlen, Torf und Ölschiefeln. Entbenzolierung*. Es werden das Verf. von BRÉGEAT zur Gewinnung solcher KW-stoffe, insbesondere des Bzl., mittels Tetralins u. seine Vorteile erörtert. (Ind. chimique 13. 305—08.) RÜHLE.

**Peter Rauch**, *Das Ölschiefervorkommen der Grube Messel bei Darmstadt*. (Glückauf 62. 953—61. Darmstadt.) BEHRE.

**L. v. zur Mühlen**, *Kalickij's Hypothese der Erdölentstehung und ihre praktische Bedeutung*. Als Erdölbildner der tertiären russischen Lagerstätten erachtet KALICKIJ (Mém. Com. Géol.; Bull. Com. Géol.; Geologičeskij Vestnik; Petroleum and Oile Shale Industry) ein noch heute im Kaspisce vorkommendes Seegras *Zostera*, das auch aus subfossilen Ablagerungen bekannt ist. Die Sedimentation soll bei Feinsandböden zur B. produktiver Ölhorizonte geführt haben, wogegen die mehr tonigen Schichten eine Anreicherung der Gase ermöglichten. — Ein Salsengebiet entspricht nach KALICKIJ den produktiven Ölhorizonten, nur kann es unmöglich nennenswerte Ölmengen einschließen. Schlammvulkane gelten in Rußland als ungünstige Anzeichen für die Auffindung reicherer Ölhorizonte. (Petroleum 22. 669—67. Berlin.) FR.

**Stefan Pawlikowski**, *Über die Möglichkeit der Anwendung der elektrischen Entstaubung bei der Erdöldestillation*. Bei der Dest. von Mineralölen im Wasserdampfstrom ist mit einem mechan. Mitreißen der Fl. durch auf der Oberfläche der Fl. geplatzte Dampfblasen zu rechnen. Auf diese Weise entstandene feine Flüssigkeitströpfchen gelangen mit Leichtigkeit in die Kondensation u. können nur mittels elektr. Entstaubung entfernt werden. Vf. hat im Lab. eine vergleichende Dest. ausgeführt; bei Anwendung der in den Dephlegmator eingebauten elektr. Entstaubung wurden hellere Fraktionen erhalten als ohne diese Vorrichtung. Einzelheiten sind im Original nachzusehen. (Przemysl Chemiczny 10. 25—28. Lwów, Polyt.) SCHÖNFELD.

**F. Rainer**, *Die Asphaltgänge von Bentheim und ihre wirtschaftliche Bedeutung*. Auf dem Bentheimer Sattel treten eine Reihe von mineralführenden Gängen auf. Die ursprünglich fälschlicherweise für Steinkohle gehaltene Gangausfüllung kann auch nicht als Asphalt, sondern muß als echter hochwertiger Asphaltit bezeichnet werden, der ein zur selben Klasse wie *Grahamit*, *Gilsonit*, *Uintait* (?) gehöriges, fast reines Bitumen darstellt. Nach neuerdings unternommenen Verss. würde man aus 100 kg Bentheimer Asphaltit 3 kg Bzn., 14 kg Brennöl, 15 kg Paraffin + Schmieröl

u. 48 kg Koks gewinnen können. (Petroleum 22. 677—78. Schwarmstedt, Hannover.) FRIEDMANN.

**Walter L. Brooke**, *Mineralische Seilschmierer*. Sie dienen an Stelle der animal. oder vegetabil. Öle zur Imprägnierung von Tauwerk. Meistgebraucht sind Öle mit einer Viskosität von 100 Sayboldgraden bei 100° F., die frei sind von flüchtigen Anteilen, freier Säure u. von S. Die Öle sollen mit W. schwer emulgieren. Zuweilen Zusatz von Talk, um das Knirschen der Seile zu verhindern. Einige Analysen handelsüblicher Öle. (Philippine Journ. of Science 30. 213—18. Manila.) HELLER.

**K. R. Dietrich**, *Monopolin, unser neuer inländischer Kraftstoff*. Die Zus. des *Monopolin* (A.-Bzl.) u. seine Vorteile für die Verwendung als Treibmittel werden besprochen. (Brennereiztg. 43. 147.) RÜHLE.

**G. Ferreri**, *Neue Antidetonantien*. (Vgl. Giorn. di Chim. ind. ed appl. 7. 625; C. 1926. I. 2065.) Besprechung des neueren Schrifttums über *Ferrocarybonyl*, *Pb-Oleat* u. *Naphthenmetallsalze* als Antidetonantien. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 8. 314—15. Turin.) GRIMME.

**W. A. Whatmough**, *Zusammenhang zwischen Verdichtungstemperatur und Gleichgewichtssiedepunkt von Brennstoffen*. Es wird gezeigt, daß der Taupunkt der verschiedensten *Motortreibmittel* mit den von BARNARD u. WILSON (Ind. and Engin. Chem. 17. 428; C. 1925. II. 117) ermittelten Gleichgewichts-Kpp. prakt. zusammenfällt, so daß diese daher ein brauchbares Maß für die Flüchtigkeit eines Brennstoffes sind. Abbildung u. Beschreibung des App. zur Best. des Nebelpunktes, sowie der Versuchsanordnung. Der Gleichgewichtssiedepunkt erlaubt die Düsentemp. zu bestimmen, die zur Erhaltung eines vollkommen verbrennenden Treibmittelgemisches nötig ist, unabhängig von dessen Bestandteilen. (Ind. and Engin. Chem. 18. 609—12. London, N. 12. Friern Watch Ave.) HELLER.

**Wa. Ostwald**, *Kennzifferrechnung für Benzin, Benzol und ähnliche Stoffe*. Für die Verwendung von Benzinen u. Benzolen ist weniger die Gestaltung als die Höhenlage der Siedekurve maßgebend. Diese läßt sich durch „Kennziffern“ in Graden C angeben. Letztere gestatten Mischungsrechnungen u. gewähren die Möglichkeit für eine Normung von techn. Benzinen u. Benzolen bzgl. ihres Sieverh. (Petroleum 22. 678—79. Bochum.) FRIEDMANN.

**Henri Dupuy**, Paris, *Destillation von festen Brennstoffen*. Die Dest. wird durch überhitzten Wasserdampf bewirkt, wobei das Gemisch von letzterem mit den Destillationsprodd. in einen Kondensator geführt u. in diesem durch Einspritzen von W. derart abgekühlt wird, daß in dem Kondensator eine Temp. aufrecht erhalten wird, die über dem Kp. des W. liegt. (Holl. P. 14 897 vom 24/3. 1924, ausg. 15/7. 1926. F. Prior. 29/3. 1923.) OELKER.

**Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. Abteilung Schalke**, Gelsenkirchen, *Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Die bis etwa 200° sd. *Urteerneutralöle* der Tieftemperaturverkokung werden für sich allein oder im Gemisch mit indifferenten Gasen oder Dämpfen auf die zur Zers. erforderlichen Temp. von ca. 500—700°, bei Ggw. oder Abwesenheit katalyt. wirkender Stoffe, erhitzt. — Als Katalysatoren eignen sich metall. oder nichtmetall. Stoffe, besonders Pd, ferner Ag, Cu, Ni u. Fe, Kohlepulver, poröser Koks, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Bei ihrer Mitverwendung wird sowohl ein wesentlich glatterer Verlauf der Rk. erzielt, als auch die Anwendung niedrigerer Arbeitstemp. ermöglicht. So kann bei Verwendung eines durch Tränken von Asbestwolle mit PdCl<sub>2</sub> u. nachheriges Verglühen im H<sub>2</sub>-Strom erhältlichen Katalysators die in den nachstehenden Beispielen vorgeschriebene Reaktionstemp. um 100—200° herabgesetzt werden, auch vollzieht sich die Umwandlung dann in kürzerer Zeit. Z. B. leitet man durch ein auf 600—650° erhitztes Porzellanrohr mit einem langsamen CO<sub>2</sub>-Strom Dämpfe des bei 105—115° sd. Anteils der *neutralen Urteerleichtöle*. Man erhält in einer Ausbeute von

80% des angewandten Rohstoffes ein schwach bräunlich gefärbtes Öl, dessen D. von 0,825 auf 0,875 gestiegen ist, Kp. 111°; das sich durch seine Rkk. als *Toluol* erweist. Bei der Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  entsteht glatt *Benzoesäure*, F. 121°; durch Nitrierung *2,4-Dinitrotoluol*, F. 70°; bei der Sulfonierung mit wss.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 70—80° reine *p-Toluolsulfosäure*, identifizierbar durch das *Sulfochlorid*, F. 69°, u. das wl. *K-Salz*. — Nach demselben Verf. erhält man aus der Fraktion Kp. 76—82° des *Urteerleichtöls* neben  $\text{H}_2$  reines *Benzol*, durch Nitrierung in *Nitrobenzol*, Kp. 205—206° u. weiter in *m-Dinitrobenzol*, F. 90°, überführbar. — In analoger Weise liefert *Urteerneutralöl* Kp. 135—145° die 3 isomeren *Xylole*, hauptsächlich *m-Xylol* enthaltend, das, in bekannter Weise aus dem Gemisch abgeschieden, bei 139° sd. — Verwendet man an Stelle der einzelnen Fraktionen das ungetrennte Urteerneutralölgemisch, so erhält man in derselben Weise in guter Ausbeute ein dem Leichtöl des Kokereiteers ähnlich zusammengesetztes Gemisch, das durch fraktionierte Dest. in *Bzl.*, *Toluol*, die *Xylole*, *Solventnaphtha* u. *Naphthalin* zerlegt werden kann. (Oe. P. 101 681 vom 11/4. 1924, ausg. 25/11. 1925.) SCHOTTL.

**Eugène Albert Prudhomme**, Frankreich, *Steigerung katalytischer Verfahren*. Man führt in verschiedenen Phasen der Kontaktprozesse Gas oder Gasgemische ein, die die Wrkg. haben, die Menge der aktiven Gase (wie atomiger  $\text{H}_2$  oder andere nicht gesätt. Gase [CO]) zu steigern. Das Verf. wird z. B. bei der Herst. fl. KW-stoffe aus *Braunkohle* verwendet. (F. P. 606 897 vom 17/2. 1925, ausg. 22/6. 1926.) KAUSCH.

**Pierre Joseph Henri Baurier**, Frankreich, *Dem Petroleum analoge Flüssigkeiten*. Goudron, Öle oder Destillationsgase von kohlenstoffhaltigen Stoffen werden in Gas- oder Dampfform oder pulverisiert bei 300—450° in Ggw. von Wasserdampf auf wasserzersetzende Metalle zur Einw. gebracht. (F. P. 606 900 vom 25/2. 1925, ausg. 22/6. 1926.) KAUSCH.

**J. A. W. Pine**, London, *Behandlung von Asphalt*. Der Rohasphalt wird gepulvert, gewaschen, u. zu Briketten komprimiert, die man dann bis zu einem Wassergehalt von etwa 6% trocknet. Das Prod. kann nach Vermahlen u. Vermischen mit Sand als Zement Verwendung finden. (E. P. 252 802 vom 7/3. 1925, ausg. 1/7. 1926.) OELKER.

**Georg Schmalzl**, Neumarkt (Steiermark), *Verfahren zum lichteicht Durchfärben von Holz*, 1. dad. gek., daß das Holz in der betreffenden Farb- u. durchtränkt u. der Einw. von Röntgenstrahlen ausgesetzt wird. — 2. dad. gek., daß man das behandelte Holz während des Durchleuchtens mit strahlenundurchlässigen Schablonen abdeckt. — Zur Herst. eines blaugefärbten Holzes werden *Ahorn-* oder *Fichtenklötze* 2—6 Stdn. in einer *Blutlaugensalzs.* getränkt, an der Luft getrocknet u. 10—40 Min. der Einw. von Röntgenstrahlen ausgesetzt. Hierauf wird das Holz mit W. ausgewaschen u. durch Tränkung in einer  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. fixiert. Beim Schneiden zeigt das Holz dann eine schöne blaue Färbung. — Verwendet man eine *Sepials.* zur Tränkung, so wird ein braun gefärbtes Holz erhalten. Bedeckt man das Holz während des Exponierens mit Pb-Blenden, die den Maserungszeichnungen entsprechend geformt sind, so können die Röntgenstrahlen lediglich durch die Ausschnitte dieser Schablonen in das Holz dringen u. erzeugen eine der Maserung entsprechende Zeichnung des Holzes. (Oe. P. 102 663 vom 13/5. 1924, ausg. 10/3. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

**Termit Ltd., A/S.**, Oslo, Norwegen, *Verfahren zum Schützen von Holz gegen Termiten und andere nagende Insekten*. Man imprägniert oder bestreicht das Holz mit einer verd. wss. Lsg. aus  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  oder K-, Na- oder  $\text{NH}_4$ -Alaun, Pb-Acetat in einer zur Fällung der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  im  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  unzureichenden Menge, mit oder ohne Zusatz von Campher, Farbstoffen u. flüchtigen Ölen. — Man mischt z. B. 3 Teile trockenes, pulverförmiges Pb-Acetat mit 97 Teilen  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , löst das Gemisch in W. u. kocht das Holz in der Lsg. 20 Min. mit oder ohne Druck. Zum Anstreichen des Holzes müssen konzentriertere Lsgg. verwendet werden. Die Menge des zugesetzten Pb-Acetats darf jedoch

10% nicht übersteigen. Zur Erzielung besonders widerstandsfähiger Überzüge setzt man dem Mittel Campher zu. Dies erfolgt entweder durch Imprägnieren des trockenen Pulvers mit Campherdämpfen, die sich hierbei auf den einzelnen Teilchen des Pulvers kondensieren, oder man mischt es mit einer alkoh. Campherlsg. u. treibt das Lösungsm. durch Erhitzen aus oder läßt die Campherlsg. von fein verteilten indifferenten Stoffen aufsaugen u. setzt diese zu dem Pulver. In derselben Weise kann man auch Eutalyptusöl oder andere äther. Öle zu dem Gemisch setzen. Will man das Holz gleichzeitig in der M. oder oberflächlich färben, so kann man dem Mittel auch Farbstoffe oder Pigmente, besonders Cr-Alaun zusetzen. (E. P. 243 595 vom 26/3. 1925, ausg. 24/12. 1925. F. Prior. 17/2. 1925. F. P. 606 215 vom 17/2. 1925, ausg. 9/6. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

**Hermann Suida und Anton Wacek**, Oesterreich, *Verfahren zum Reinigen von Buchenholzteerölen und einzelnen ihrer Bestandteile*. Man behandelt die rohen Teeröle, D. größer als 1,0, unmittelbar, oder nach Abtrennung der neutralen Bestandteile, insgesamt, oder nach Zerlegung in Fraktionen von verschiedenem Kp., mit konz. HCl unter Druck bei höheren Temp. — Z. B. wird eine Teerölfraction Kp. 240—270° 4 Stdn. mit konz. HCl auf Temp. über 100° erhitzt. Nach dem Erkalten saugt man das entstandene  $CH_2Cl$  durch einen Hahn ab u. kondensiert es in einer Kältemischung oder komprimiert es in einer kleinen Stahlflasche. Die Ausbeute beträgt 32 Teile auf 100 Teile Teeröl. Die zurückgebliebene dunkelbraune Fl. wird alsdann zur Entfernung der überschüssigen HCl eingedampft u. das dunkle Öl im Vakuum dest., wobei Teer als Rückstand zurückbleibt. Hierauf wird das Öl mit Wasserdampf dest. Es gehen geringe Mengen einwertiger Phenole u. Neutralöl über. Man trennt alsdann im Destillationsrückstand die wss. Schicht von der dünnen Ölschicht, dampft sie bis zur Sirupdicke ein u. dest. im Vakuum, wobei fast alles übergeht u. nach Abtrennung geringer Mengen Fl. zu einer fast farblosen Krystallmasse erstarrt. Diese kann entweder unmittelbar als *photograph. Entwickler* als gleichwertiger Ersatz eines Pyrogallolentwicklers Verwendung finden oder durch fraktionierte Krystallisation in *Pyrogallol*, *C-Methyl-* u. *C-Propylpyrogallol* zerlegt werden. Die von der wss. Schicht abgetrennte Ölschicht läßt sich durch einfache Vakuumdest. in ein helles, nicht nachdunkelndes Prod. überführen. — Man kann auch aus der obigen Teerölfraction die Phenole mit NaOH extrahieren u. durch Säuren die von Neutralölen freien Phenole abscheiden. Dieses saure Öl läßt sich in analoger Weise mit konz. HCl unter Druck in  $CH_2Cl$  u. krystallin. *mehrwertige Phenole* zerlegen. — Erhitzt man rohes *Buchenholzteeröl* Kp. 199—220° mehrere Stdn. unter Druck mit konz. HCl u. behandelt es nach Entfernung des  $CH_2Cl$  wie oben weiter, so erhält man nach der Wasserdampfdest. zunächst *Phenol*, *Kresole* u. *Äthylphenol*, die für sich in sehr reiner Form abgeschieden werden können. Die wss. Schicht des Destillationsrückstandes wird bis zur beginnenden Krystallisation eingedampft u. dann im Vakuum dest. Die entstandene Krystallmasse besteht hauptsächlich aus *Brenzcatechin* neben wenig *C-Methylbrenzcatechin*. Das Brenzcatechin kann durch fraktionierte Krystallisation rein gewonnen werden, oder man verwendet die trockene Krystallmasse unmittelbar als *photograph. Entwickler*. — Die Teerölfraction Kp. 220 bis 240° gibt beim Behandeln mit konz. HCl unter Druck neben  $CH_2Cl$  ein Gemisch von Deriv. des *Brenzcatechins* u. *Pyrogallols*. Ebenso kann man die Gesamtmenge des rohen Teeröls ohne vorherige Fraktionierung in obiger Weise in  $CH_2Cl$ , in W. unl. *reine Neutralöle* u. in ein krystallin. Gemisch von *Brenzcatechin-* u. *Pyrogallolderiv.* zerlegen. Das letzterwähnte Gemisch kann ebenfalls als *photograph. Entwickler* Verwendung finden. Das Verf. ermöglicht nicht nur die glatte Zerlegung der bisher aus dem Buchenholzteer techn. allein gewonnenen *Kreosotfraction* in ein- u. mehrwertige Phenole, sondern auch die nutzbringende Verarbeitung der höher sd. Fraktionen auf Pyrogallol u. dessen Deriv. (F. P. 602 866 vom 1/9. 1925, ausg. 2/4. 1926. Oe. Prior. 20/5. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

## XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

**Bruno Walther**, *Farben für Vervielfältigungsmaschinen*. Sie bestehen hauptsächlich aus in Mineralöl u. Olein aufgel. Ruß bzgl. Anilinfarbstoff. Ansatz u. Arbeitsweise. (Seifensieder-Ztg. 53. 457—58.) HELLER.

**P. S.**, *Rundgang durch eine Schuhcremefabrik*. Ausgangsstoffe für die Herst. von Schuhcremen sind Carnauba-, Bienen-, Montan- u. Japanwachs, Paraffin, Ceresin, ferner Terpentinöl u. als Farbstoffe hauptsächlich Nigrosine. Die Anlagen der Erdalfabrik WERNER u. MERTZ, Akt.-Ges., Mainz, werden beschrieben. (Ölmarkt 8. 71 bis 72.) SÜVERN.

**I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft**, Frankfurt/Main (Erfinder: **Hermann Schladebach**, Dessau, und **Herbert Hähle**, Dessau-Ziebigk), *Herstellung von Farbstofftinten*. Abänderung des Verf. nach dem Patent 430582, darin bestehend, daß den Lsgg. von substantiven Farbstoffen Formaldehyd bzw. formaldehydabspaltende Mittel in An- oder Abwesenheit von Alkali zugesetzt werden. — Beispiel: Etwa 12 Teile eines Farbstoffes werden in 950 Teilen kochendem, destilliertem W. gel. Nach dem Erkalten u. Filtrieren werden 50 Teile Formaldehyd von 30% Gehalt zugesetzt u. die Lsg. auf 1000 Teile gestellt. Die mit der Tinte hergestellte Schrift ist nach kurzer Zeit völlig wasserrecht. (D. R. P. 431369 Kl. 22g vom 14/1. 1925, ausg. 6/7. 1926. Zus. zu D. R. P. 430582.) SCHALL.

**Jim Thomas**, Shreveport, Louisiana, *Möbel- und Autopolitur*, bestehend aus einem gekochten Gemisch von Leinöl, Fichtenharz, Terpentin u. Bienenwachs. (A. P. 1 584 257 vom 26/5. 1925, ausg. 11/5. 1926.) KAUSCH.

**Woodason D. Cook**, Detroit, Michigan, *Mittel zum Überziehen von Rasiermesserabziehriemen*, bestehend aus 10 Teilen Paraffinwachs, 2 $\frac{1}{2}$  Teilen Eisensafran, 1 Teil Bienenwachs u. 20 Teilen MgH<sub>2</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. (A. P. 1 593 062 vom 17/7. 1925, ausg. 20/7. 1926.) KAUSCH.

**James M. Oven**, Emerson, V. St. A., *Poliermittel*. Es besteht aus einer Mischung von Gasolin, Firnis, Terpentin u. Ricinusöl. (Can. P. 254 100 vom 6/8. 1924, ausg. 29/9. 1925.) THIEL.

**M. B. Moore**, Earlsdon, Coventry, *Überziehen und Polieren von Flächen aus Holz, Metall u. dgl. mit Celluloseacetat u. Abreiben des getrockneten Überzuges mit einem Gemisch eines milden Lösungsm. für Celluloseacetat, sehr feinem Sand u. einem fl. Schmiermittel*. (E. P. 249 726 vom 25/7. 1925, ausg. 22/4. 1926.) KAUSCH.

## XXIV. Photographie.

**Burt H. Carroll**, *Sensibilisierung für das ganze sichtbare Spektrum*. Vf. beschreibt ein Verf., photograph. Platten in einem Sensibilisierungsbad derart für rotes, gelbes u. grünes Licht empfindlich zu machen, daß sie sowohl bzgl. der Allgemeinempfindlichkeit als auch der Gleichmäßigkeit der Empfindlichkeit für alle Farben (die handelsüblichen panchromat. Platten besitzen ein Empfindlichkeitsminimum bei 550  $\mu\mu$ ) die panchromat. Platten erheblich übertreffen. Das Bad wird durch Mischen von 15 cem Pyridin mit 6 cem einer Pinacyanollsg. 1:1000 u. 6 cem einer Pinaflavollsg. 1:1000 u. Zufügen dieses Gemisches zu 1500 cem dest. W. bereitet. Die 5 Min. im dest. W. vorher gewässerten Platten verbleiben 1 Stde. bei Temp. unter 15° im Sensibilisierungsbad u. werden zweckmäßig mit Hilfe von etwa A. zwecks raschen Trocknens abgespült. Das Bad reicht für etwa 12 Platten. Die Platten erweisen sich als gut haltbar. (Journ. Opt. Soc. America 13. 35—37. Washington [D. C.], Bureau of Standards.) FRANKENBURGER.

**W. D. Baldsiefen**, V. B. Sease und F. F. Renwick, *Das Silberjodid in den photographischen Emulsionen*. Ein Gehalt an AgJ bringt für die photograph. Emulsion

Vorteile in bezug auf Empfindlichkeit, Entwickelbarkeit, Fixierbarkeit u. Schönheit der Färbung des ausgeschiedenen Ag. Es bestehen die Annahmen, daß entweder in Ggw. von AgBr eine besonders empfindliche Modifikation von AgJ gebildet wird, oder daß ein Doppelsalz Ag<sub>2</sub>BrJ entsteht. Diskutiert wurde auch die Möglichkeit der Existenz einer kontinuierlichen Reihe von festen Lsgg. der beiden Salze. Nach LÜPPO-CRAMER wird der Reifungsprozeß des AgBr durch AgJ beeinflusst. — Alle früheren Arbeiten vermögen kein klares Bild über die Rolle des AgJ zu geben. Vf. suchen die Frage auf experimentellem Wege zu lösen. Die Emulsionen werden dargestellt, indem aus einer verd. AgJ-Emulsion, zu der ein Alkalibromid zugegeben war, mit AgNO<sub>3</sub> das AgBr ausgefällt wird. Die Mengenverhältnisse der verwendeten Chemikalien u. die Arbeitsweise sind genau beschrieben; sie müssen streng innegehalten werden, um die gewünschte Gleichmäßigkeit der Emulsion, einen weiten Bereich an Korngrößen u. die Vermeidung von Zusammenballung zu gewährleisten. Die Rolle der Korngröße des AgJ bei der Ausgangsemulsion wird eingehend untersucht; weder die Größe, noch die ursprüngliche Anzahl der AgJ-Körner hat einen Einfluß auf die Charakteristik der Emulsion, lediglich die Gewichtsmenge. Dieses überraschende Resultat wird an mehreren Versuchsreihen bestätigt. Von etwa kolloid gel. AgJ werden die Eigenschaften der Emulsion nicht beeinflusst, wie die Vers. der Vf. an zentrifugierten Emulsionen zeigen. Ein weiterer Vers. zeigt, daß die Anwesenheit von AgJ die Reifung von AgBr verzögert u. eine desensibilisierende Wrkg. ausübt. Es wird angenommen, daß frisch gefälltes AgBr durch seine Oberflächeneigenschaften emulgiertes AgJ zu peptisieren u. Jodbrom-Ag zu bilden vermag; mit der Reifung des AgBr verschwindet diese Eigenschaft. Die Menge des AgJ läßt sich durch eine äquivalente an KJ ersetzen, ohne daß die Eigenschaften der Emulsion sich ändern. — Um den Einfluß der Gelatine bei der Entstehung der AgJ-Körner zu studieren, stellen Vf. AgJ-Krystalle von vergleichbarer Größe her. Diese werden trocken mit einer Gelatine-Alkalibromidsg. verührt; in diesem Falle zeigt sich das AgJ wirkungslos. (Photogr. Journ. 66. 163 bis 181.)

KELLERMANN.

**S. E. Sheppard**, *Charakteristische und anomale Eigenschaften der Emulsionen bei der Entwicklung*. I. Die Verwendung der photograph. Platte zu wissenschaftlichen Unters. u. die wissenschaftliche Unters. der Platte selbst erfordern eine Normalisierung. Vf. teilt die Emulsionen ein in *orthophote* u. *anorthophote*. *Orthophot* nennt er die, bei denen die Verlängerungen der geradlinigen Stücke der bei verschiedener Entwicklungsdauer erhaltenen Schwärzungskurven einen gemeinsamen Schnittpunkt über, auf oder unter der log-Expositionsachse haben. Dabei gibt es auch Emulsionen, wo eine einzelne Schwärzungskurve zwei geradlinige Stücke hat, deren beider Verlängerungen den gemeinsamen Schnittpunkt treffen. Vf. hat festgestellt, daß die orthophoten Platten die mannigfaltigste Korngrößenverteilung, wahrscheinlich auch die mannigfaltigste Verteilung der Empfindlichkeitskerne haben. Nur solche Platten sind für wissenschaftliche Zwecke zu gebrauchen, da die anomalen Emulsionsarten weniger gut reproduzierbar sind. (Photogr. Journ. 66. 190—200.)

KELLERMANN.

**E. Bassist**, Westwood, V. St. A., *Photomechanische Druckplatten*. Auf einem durchscheinenden, aus Gelatine, Celluloid, Papier oder Glas bestehendem Träger wird elektrolyt. oder mittels Leim eine Schicht von Cu, Zn o. dgl. aufgebracht, diese durch Aufstäuben einer Emulsion von Fischleim, CrO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. W. sensibilisiert, zusammen mit dem zu reproduzierenden Bild belichtet, fixiert u. die unter den unbelichteten Stellen liegenden Teile der Metallschicht, z. B. durch Ätzen entfernt. (E. P. 251 697 vom 6/2. 1925, ausg. 3/6. 1926.)

KÜHLING.

